

Digitized by the Internet Archive in 2023 with funding from University of Toronto







A1 MS - A52



The State of Energy Efficiency in Canada

First Annual Report of the OEE



Office of Energy Efficiency Office de l'efficacité énergétique



Natural Resources Canada

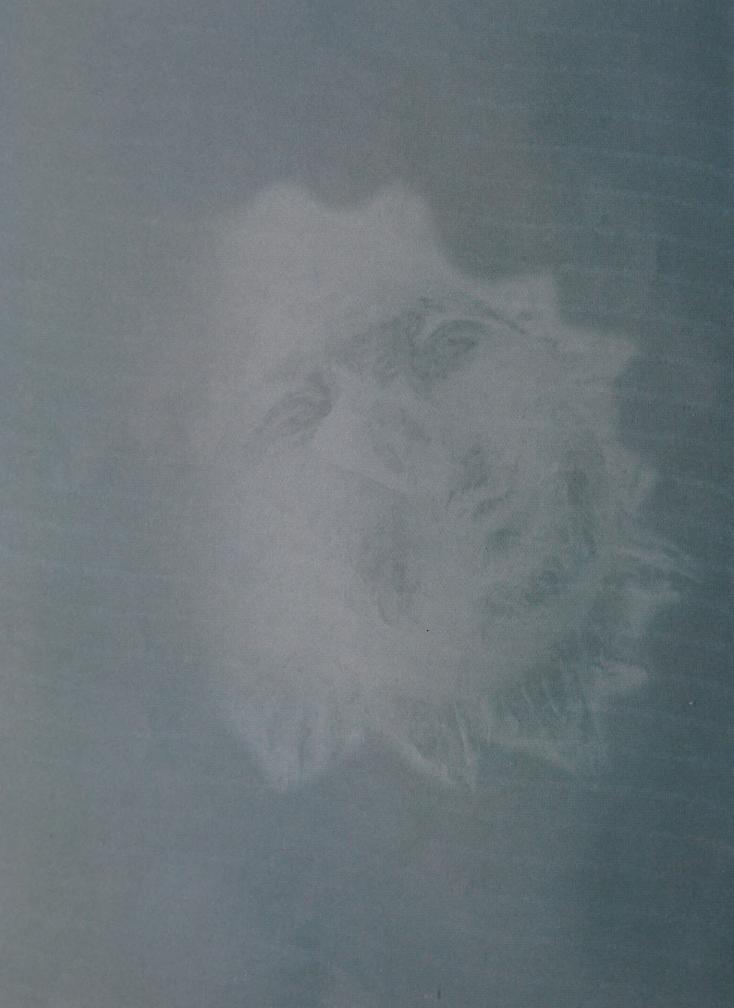
Office of Energy Efficiency Ressources naturelles Canada

Office de l'efficacité énergétique



The OEE's Vision

Leading
Canadians
to Energy
Efficiency



Contents

Minister's Foreword

1

Executive Summary

i1

Climate Change - The Kyoto Protoco

1

Energy Use and Carbon Dioxide Emission

3

Energy Use and Energy Efficiency

5

Moving the Market Toward Energy Efficiency

8

Federal Government Leadership

14

Addressing the Kyoto Challenge

15

Annex - OEE Initiatives, 1998-99

17

To obtain additional copies of this publication, please write to:
Energy Publications
c/o Canada Communication Group
Ottawa, ON K1A 0S9
Fax: (819) 994-1498
© Her Majesty the Queen in Right of Canada
Cat. no. M92 144/1998





Minister's Foreword





Natural Resources Canada (NRCan) is working hard to address the global issue of climate change. The department has numerous initiatives to help meet the greenhouse gas emissions target that Canada

agreed to in December 1997 in Kyoto, Japan – 6 percent lower than 1990 levels by the period spanning 2008 to 2012.

Two of the most effective ways to reduce greenhouse gas emissions are investing in energy efficiency and switching to energy sources that are less carbon-intensive. That is why, immediately following the Kyoto meeting, I announced new measures to increase both energy efficiency in Canadian buildings and the use of renewable energy across Canada. I also established the Office of Energy Efficiency (OEE) to deliver NRCan's existing and new energy efficiency initiatives, share information about energy efficiency and enhance the department's leadership role.

This is the OEE's first annual statement on energy efficiency in Canada. The report shows that Canadians have made significant advances in energy efficiency in recent years. From 1990 to 1996, energy use by consumers rose by 11.4 percent. Without energy efficiency improvements, it would have grown by 15 percent. This reduction in energy use through energy efficiency saved Canadians an estimated

\$4 billion in energy costs per year. It also reduced Canada's energy use-related greenhouse gas emissions by 3.8 percent in 1996.

To meet the Kyoto challenge, we must work together to build on these achievements. We must continue to improve the way we use energy in our homes, buildings, factories and vehicles. To assist in these efforts, NRCan will expand its initiatives to encourage greater energy efficiency.

This report, *The State of Energy Efficiency in Canada*, sets out the progress we are making in becoming more energy-efficient, and it identifies areas where further improvements could be made. I hope it clarifies the magnitude of the Kyoto challenge and helps build a national consensus for the actions that Canadians will need to take to meet it.

Marine

Ralph Goodale

The Third Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change was held in December 1997 in Kyoto, Japan. Participating countries agreed to limit greenhouse gas emissions relative to 1990 levels by the period 2008 to 2012. Canada pledged to reduce its emissions by 6 percent.

The Kyoto Protocol deals with six major greenhouse gases. Reducing carbon dioxide emissions is particularly important because this gas accounts for 80 percent of Canada's greenhouse gas emissions released into the atmosphere. About 64 percent of greenhouse gas emissions are a direct result of secondary energy use in the agricultural, residential, commercial, industrial and transportation sectors and of electrical power generation to meet this energy demand.

By improving energy efficiency and switching to less carbonintensive energy sources, carbon dioxide emissions can be reduced. The Kyoto Protocol represents a significant challenge for the Canadian economy. NRCan's latest forecast (Canada's Energy Outlook, 1996 – 2020) indicates that by 2010 carbon dioxide emissions from secondary energy use will increase by 16 percent over 1990 levels. To meet the Kyoto Protocol targets through energy reductions alone (i.e., efficiency), Canada would have to reduce its carbon dioxide emissions from secondary energy use by about 19 percent from what they would be in 2010.

Between 1990 and 1996, secondary energy use increased by 11.4 percent. It would have increased by 15 percent if energy intensity, a proxy for energy efficiency, had not improved. This saving represents:

- 3.2 percent of secondary energy use in 1996;
- a reduction in energy expenditures of \$4 billion per year;
 and
- a reduction in carbon dioxide emissions of 3.8 percent in 1996.

¹ The increase reported here is based on the Outlook's projection of secondary energy use, but applies slightly different sectoral definitions. In addition, this estimate includes end-use electricity-related carbon dioxide emissions. In the Outlook, these are reported as electricity generation emissions.

The change in carbon dioxide emissions is the result of the change in energy use and its carbon content. While secondary energy use grew by 11.4 percent from 1990 to 1996, carbon dioxide emissions from this source grew by only 7.2 percent. The slower growth in carbon dioxide emissions resulted from a switch by consumers and the electrical power generation industry to fuels that contain less carbon.

Natural Resources Canada (NRCan) has 18 market-related energy efficiency initiatives that target all consumers and emphasize partnerships and economic investments. Their objective is to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in the energy market, and financial and economic constraints on energy users. NRCan's initiatives use the following policy instruments:

- leadership
- information
- voluntary actions
- fiscal incentives
- regulations

NRCan's energy efficiency initiatives have contributed to reducing energy use, and this report describes progress indicators on a variety of those initiatives. The information will illustrate to the reader the extent to which program initiatives are influencing changes in behaviour in the end-use market. Indicators of this include:

- average energy use of new appliances, 1990 and 1996;
- influence of regulations on the energy use of fluorescent lamps, 1996;
- recruitment and plans of industrial energy innovators,
 1997 and 1998; and

 estimated energy cost savings under the Federal Buildings Initiative (FBI).

NRCan has strengthened its efforts by creating the Office of Energy Efficiency (OEE). The Office is a centre of excellence, coordination and facilitation for energy efficiency in Canada. By placing its energy efficiency initiatives, which are designed to transform the marketplace, under the umbrella of the OEE, NRCan will raise the profile of energy efficiency in Canada, increase program recognition and achieve wider participation from all Canadians.

In December 1997, the Minister of Natural Resources announced that three new energy efficiency initiatives costing \$48 million over three years (with another \$12 million allocated to renewable energy initiatives) would be established on April 1, 1998:

- The Commercial Building Incentive Program is designed to encourage energy efficiency in the design and construction of new commercial and institutional buildings.
- Energy Innovators Plus builds on the existing Energy
 Innovators Initiative to encourage owners of existing
 commercial facilities to invest in energy efficiency in
 order to reduce their operating costs and energy use.
- EnerGuide for Houses seeks to persuade and assist
 homeowners to make energy efficiency investments in
 their houses and to consider energy efficiency when
 purchasing a home.

In 1995, the federal government committed to reduce greenhouse gas emissions from its own operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. The Government has made significant progress toward meeting its goal. From 1990 to 1996, energy use in the federal government decreased by almost 6 percent and greenhouse gas emissions from federal operations declined by nearly 8 percent.





In 1992, Canada signed and ratified the United Nations *Framework Convention on Climate Change*. Under the Framework Convention, Canada and more than 150 other countries agreed to work towards returning their greenhouse gas emissions to 1990 levels by the year 2000. At the First Conference of the Parties to the Framework Convention, held in Berlin in the spring of 1995, it was agreed that the commitments that had been made would not allow the participants to meet the ultimate goal of returning greenhouse gas emissions to 1990 levels. Therefore, it was agreed to extend the commitments and to negotiate a protocol or other legal instrument by the end of 1997.

The Third Conference of the Parties was held in December 1997, in Kyoto, Japan, where participating countries agreed to a timetable of emissions limitations from 1990 levels to be reached on average between 2008 and 2012. The European Union committed to reduce emissions by 8 percent, the United States by 7 percent and Canada and Japan by 6 percent each. For the 38 industrialized countries, the average reduction is 5.2 percent from 1990 levels. In all cases, commitments must be ratified by national governments before they become binding. The ratification process could take several years, since the Protocol will only enter into force after being ratified by at least 55 parties representing 55 percent of industrialized countries' greenhouse gas emissions.

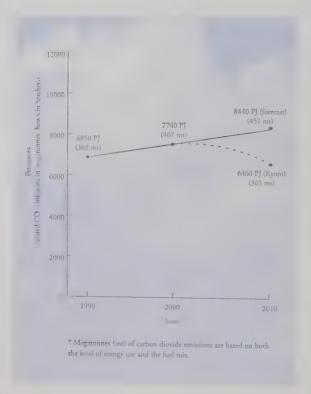
The Kyoto target applies to the six most important greenhouse gases. Although carbon dioxide accounts for 80 percent of greenhouse gas emissions and its reduction is often considered the main solution to climate change, it is important to reduce the emissions of such gases as methane and nitrous oxide as well. The Kyoto Protocol also allows credit to be given for greenhouse gas "sinks," such as forest plantations. To meet the Kyoto challenge on a least cost basis, all possibilities will need to be examined.

About 80 percent of total carbon dioxide emissions in Canada result from secondary energy use, that is, by agricultural, residential, commercial, industrial and transportation consumers, as well as from the generation of electricity to meet this energy demand. The remaining 20 percent is mainly emissions from energy used to produce and deliver energy to the market and to convert energy from one form to another.

Carbon dioxide emissions from energy use can be reduced in two ways: by improving energy efficiency and by switching to energy sources that contain less carbon. This report focuses on energy efficiency, secondary energy use and the carbon dioxide emissions related to energy use. For purposes of simplicity, we have applied the Kyoto target to secondary energy use in 2010.

Canada is not alone in addressing the challenge of reducing energy-related carbon dioxide emissions. Among the G-7 countries, only the United Kingdom and Germany are projecting reductions in energy-related carbon dioxide emissions by 2000.2 In both cases, unique circumstances have contributed to these reductions. In the United Kingdom, the elimination of subsidies has reduced coal use and related emissions. In Germany, reunification and the subsequent decline in economic activity in the former East Germany contributed to the decline in emissions. Germany is the only G-7 country projecting that its 2010 energy-related carbon dioxide emissions will be lower than 1990 levels.

FIGURE 1 The Secondary Energy Use Dimension of the "Kyoto Challenge"*



The Kyoto Protocol represents a significant challenge for the Canadian economy. Natural Resources Canada's (NRCan's) latest forecast (Canada's Energy Supply and Demand Outlook, 1996 - 2020) indicates that by 2010 carbon dioxide emissions from secondary energy use will increase by 16 percent over 1990 levels.³ To meet the Kyoto Protocol targets through energy reductions alone (i.e., efficiency), Canada would have to reduce its secondary energy use-related carbon dioxide emissions by about 19 percent from what they would be in 2010 (see Figure 1).

Canada's 1995 National Action Program on Climate Change outlines the federal-provincial strategy for achieving the emissions goal for 2000 and provides guidance for action beyond the end of the century. At the federal-provincial conference of First Ministers in December 1997, energy and environment ministers were asked to develop, within two years, a new strategy to meet the Kyoto Protocol targets. To coordinate this work, the federal government established a secretariat to support the efforts of ministers and work with the provinces and stakeholders to develop an action plan for the Kyoto targets. The February 1998 federal budget set aside \$50 million per year over three years to fund this process.

²Energy Environment Update, International Energy Agency, No. 6, Autumn, 1997.

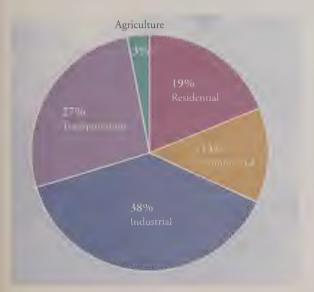


Secondary energy is energy used to serve consumers' purposes in the agricultural, residential, commercial, industrial and transportation sectors. It excludes energy used to produce and deliver energy to the market or to convert energy from one form to another (e.g., coal to electricity).

Canadians spend more than \$75 billion per year on secondary energy to heat and cool their homes and offices and to operate their appliances, cars and factories. This expenditure represents about 10 percent of our gross domestic product (GDP).

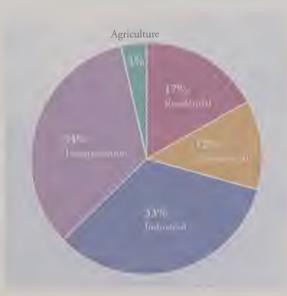
In 1996, secondary energy accounted for about 70 percent of total energy use in Canada. The industrial and transportation sectors account for 65 percent of total secondary energy use (see Figure 2).

FIGURE 2 Secondary Energy Use by Sector, 1996



Secondary energy use, through its generation of carbon dioxide, is the major contributor to Canada's greenhouse gas emissions. The transportation and agricultural sectors account for a larger share of carbon dioxide emissions than their share of energy consumption would suggest because their energy sources contain more carbon. The transportation and industrial sectors account for 67 percent of total carbon dioxide emissions from secondary energy use (see Figure 3).⁴

FIGURE 3
Carbon Dioxide Emissions by Sector, 1996



⁴ The carbon dioxide emissions presented in this report incorporate emissions from secondary energy use as well as from the generation of electricity to supply secondary energy requirements. Electricity generation is assigned an emissions factor that reflects an average of the mix of fuels used to generate electricity.

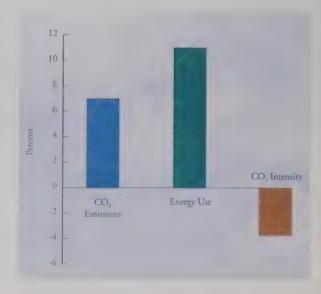
Secondary energy use grew by 11.4 percent from 1990 to 1996, and the carbon dioxide emissions from this energy use grew by 7.2 percent (see Figure 4). This increase in carbon dioxide emissions was due to changes in energy use and the carbon intensity of energy sources. Carbon dioxide emissions would have increased even further if it were not for reductions in:

- energy use growth (from 15 percent to 11.4 percent)
 through energy intensity improvements; and
- carbon intensity (by 3.8 percent) through switching to less carbon-intensive energy sources.

About one-third of the decline in carbon dioxide intensity reflects consumers switching mainly from oil products to natural gas; the rest of the decline reflects a change in the mix of fuels used to produce end-use electricity, mainly away from coal and heavy fuel oil toward nuclear energy and natural gas.

The following section describes energy intensity, a proxy for energy efficiency, and its role in mitigating the increase in energy use from 1990 to 1996.

FIGURE 4
Change in Carbon Dioxide Emissions, Secondary
Energy Use and Carbon Dioxide Intensity,
1990 to 1996







Introduction

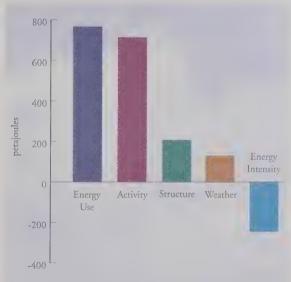
Four main factors are responsible for changes in secondary energy use:

- activity (e.g., GDP)
- structure (i.e., the mix of activity)
- weather
- energy intensity

The contribution that each of these factors made to the changes in secondary energy use from 1990 to 1996 is summarized in Figure 5. Secondary energy use increased by 782 petajoules, or 11.4 percent (see the vertical bar on the far left). Each bar to the right of "Energy Use" shows how much that factor alone would have contributed to the change in secondary energy use if only that factor had changed. Therefore, the change in secondary energy use is represented by the sum of the changes in all the individual factors.

The main influence on energy use was activity, followed by energy intensity, structure and weather. If only activity had changed, secondary energy use would have increased 9 percent. Activity increased largely because the population increased by 8 percent (about 2 million people) between 1990

FIGURE 5
Factors Influencing the Growth in Secondary
Energy Use, 1990 to 1996*



* For more detail on the methods and data used to develop Figures 5 and 6, see the OEE's report "Energy Efficiency Trends in Canada 1390-1996. A Review of Indicators of Energy Use, Efficiency and Emissions." This report will be available in spring 1998. Earlier versions of this report were published in April 1996 and May 1997.

and 1996. This led to increases in GDP (6.5 percent), housing stock (12 percent), commercial floor space (11 percent) and the number of cars (4.5 percent).

Changes in structure increased energy use because there was a shift toward activities that are more energy-intensive. For example, road transport, which is more energy-intensive, grew more rapidly than other modes, and energy-intensive industries grew faster than total industrial activity.

The weather contributed to the increase in energy use because 1996 was much colder than 1990.

The main factor that helped to reduce energy use was energy intensity, a proxy for energy efficiency. Because of improvements in energy intensity, secondary energy use increased by only 11.4 percent from 1990 to 1996. Had these improvements not been made, energy use would have increased by 15 percent during that time period. Figure 6 shows the actual change in energy use from 1990 to 1996 and what the change in energy use would have been without any improvement in energy intensity.

If energy intensity had not improved, secondary energy use would have been 3.2 percent higher in 1996. For Canadians, this saving represents:

- a reduction in energy costs of \$4 billion per year; and
- a reduction in greenhouse gas emissions of 3.8 percent.

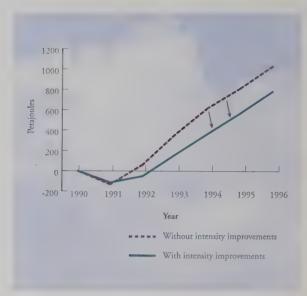
Sectoral Achievements in Energy Intensity

The overall improvement in energy intensity is the combined result of individual successes in the residential, commercial, industrial and transportation sectors.

Residential

The growth in residential energy use from 1990 to 1996 was reduced from 19 percent to 12 percent due to improvements in energy intensity. Energy intensity improvements were not sufficient, however, to offset the influence of activity growth and colder weather. Carbon dioxide emissions rose by only

FIGURE 6 Change in Secondary Energy Use, With and Without Energy Intensity Improvements, 1990 to 1996



6 percent. This increase was less than the increase in energy use due to a decrease in the carbon intensity of residential energy sources.

Commercial

The growth in commercial energy use from 1990 to 1996 was reduced from 16 percent to 12 percent due to improvements in energy intensity. Energy intensity improvements were not sufficient to offset the influence of commercial sector activity growth and colder weather. Carbon dioxide emissions rose by only 5 percent. This increase was less than the increase in energy use due to a decrease in the carbon intensity of commercial sector energy sources.

Industrial

Industrial energy use increased by nearly 12 percent from 1990 to 1996, largely because of a 6.5 percent increase in GDP. Energy use per unit of GDP also increased because of a structural shift to more energy-intensive production and a switch from oil to biomass (this requires more energy input for the same energy output due to lower conversion efficiencies, but biomass generates no net carbon dioxide). Carbon dioxide emissions increased by less than 6 percent. This increase was less than for energy use because of fuel-switching.

Transportation

The growth in transportation energy use from 1990 to 1996 was reduced from 19 percent to 10 percent due to improvements in energy intensity. While energy intensity improvements were significant, they were not sufficient to offset the influence of activity growth and the shift to road transport, which is more energy-intensive than alternative modes.

Carbon dioxide emissions from the transportation sector increased by 10 percent. This increase was the same as for energy use, because the mix of fuels did not change.



Moving the Market Toward Energy Efficiency

li v . Militariidadada

Introduction

In addition to its research and development initiatives, NRCan has 18 initiatives designed to move the market toward improved energy efficiency. They target all consumers and emphasize partnerships and economic investments.

Their objective is to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in the energy market, and financial and economic constraints on energy users. NRCan's initiatives use the following policy instruments:

- leadership, by increasing energy efficiency in federal operations;
- information, by advising energy users of efficiency opportunities;
- voluntary actions, by which manufacturers of energy-using equipment and major energy users commit to improving energy efficiency; and
- regulations, by eliminating inefficient products from the market.

As a result of its ongoing assessment of energy efficiency initiatives and consultations to determine how to implement the additional funding announced in the 1997 federal budget, NRCan has expanded its efforts to increase Canada's energy efficiency through the following actions:

- fiscal incentives, for energy efficiency improvements in new commercial buildings;
- increased action to encourage commercial building retrofits; and
- energy performance labelling for houses and motor vehicles

At the same time, the Office of Energy Efficiency (OEE) has been established as a centre of excellence that will coordinate and facilitate efforts to improve energy efficiency in Canada. Bringing NRCan's energy efficiency initiatives, other than research and development, under the umbrella of the OEE will raise the profile of energy efficiency in Canada, increase program recognition and achieve wider participation from all Canadians.

Under the direction of the Minister of Natural Resources, the OEE will identify opportunities for new and expanded energy efficiency measures and inform key decision-makers in government, industry and the environmental and international communities about Canada's energy efficiency efforts and successes.

The OEE is making NRCan's extensive knowledge about energy efficiency available internationally through its web site. This new web site (http://oee.nrcan.gc.ca) is a storehouse of reliable, practical and up-to-date energy efficiency information, tips and data for all energy users.

In addition to its programs to change energy markets, NRCan maintains a strong commitment to a science and technology effort, which will provide longer-term solutions to climate change. Research and development programs to promote the development and deployment of advanced energy-efficient technologies are administered by the Energy Technology Branch of NRCan. The OEE will continue to work closely with this Branch to ensure that its activities take advantage of the new opportunities created by technological advancements.

OEE initiatives are listed in the Annex. The following sections summarize these initiatives and provide a sample of progress indicators for them.

Residential Initiatives

Several of NRCan's initiatives are designed to increase energy efficiency in the residential sector. NRCan helps develop model national energy codes that specify minimum thermal performance levels for new houses, and it helps provinces implement these codes. It is also responsible for the R-2000 voluntary standard of energy efficiency for new homes, which involves training builders to meet the standard, certifying houses built to the standard and encouraging buyers to purchase more efficient houses. In addition,

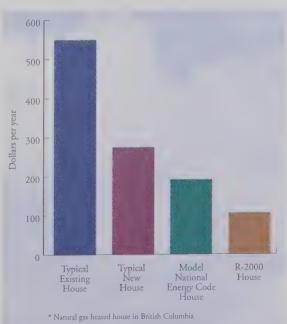
NRCan encourages owners to improve the energy efficiency of their existing houses when undertaking renovation or maintenance.

NRCan sets energy performance regulations for equipment under the Energy Efficiency Act. These regulations prohibit the import and interprovincial trade of products that do not meet a prescribed level of energy efficiency. In addition, through mandatory and voluntary energy performance labelling initiatives, the department encourages consumers to buy and producers to make more energy-efficient household appliances and equipment.

Selected Progress Indicators

NRCan's initiatives help reduce energy consumption and energy costs in new residential units. A new house that meets the Model National Energy Code for Houses would cost about 30 percent less to heat than a conventional new house. An R-2000 home would cost about 60 percent less to heat than a typical new house (see Figure 7).

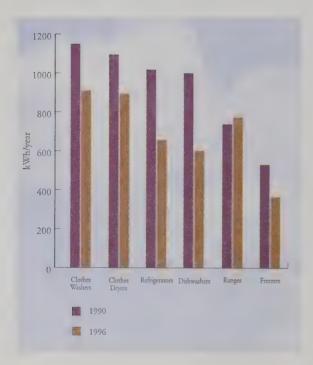
FIGURE 7 Average Annual Heating Cost for Different Types of Houses*



Regulations under the *Energy Efficiency Act* apply to more than 20 residential energy-using products that account for 65 percent of overall residential energy use. These energy performance regulations have significantly improved the average energy efficiency of new household appliances and equipment. For example, in the 1990s, the energy use of new appliances has decreased by about 20 percent for clothes washers and dryers and between 30 and 40 percent for refrigerators, freezers and dishwashers (see Figure 8).

FIGURE 8

Average Energy Use of New Appliances, 1990 and 1996



Commercial and Institutional Initiatives

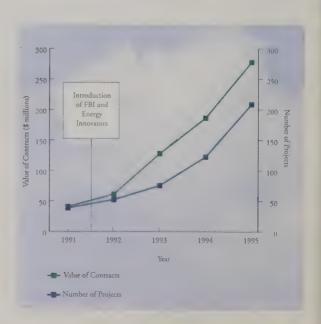
Several of NRCan's initiatives encourage energy efficiency in the commercial and institutional sectors. NRCan helps develop model national energy codes that specify minimum thermal performance levels for new buildings, and helps provinces implement them. Through the Federal Buildings Initiative (FBI) and the Energy Innovators Initiative, NRCan helps other federal government departments, provincial governments, municipalities and the private sector to improve the energy efficiency of their existing buildings and heating equipment.

NRCan also sets energy performance regulations for equipment such as lamps and motors.

Selected Progress Indicators

The Energy Innovators Initiative and the FBI contributed to an increase in the level of energy performance contracting activity for building retrofits in Canada (see Figure 9). There were about 50 energy performance contracts in 1991 and more than 200 in 1995. 'Total contract values rose from less than \$50 million in 1991 to almost \$300 million in 1995. The number of federal government projects, for example, increased by 125 percent and the number of college projects by 22 percent. All of the former and half of the latter are clients of NRCan's FBI and Energy Innovators Initiative, respectively.

FIGURE 9
Value of Energy Performance Contracting,
1991 to 1995

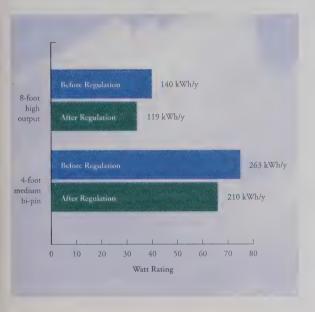


Minimum performance requirements under the *Energy Efficiency Regulations* for fluorescent lamps took effect on February 1, 1996. On April 1, 1996, minimum performance requirements for incandescent reflector lamps took effect.

An example of the influence of these regulations is illustrated in Figure 10. NRCan estimates that lighting regulations will result in net energy savings of 10 petajoules and an annual net reduction in carbon dioxide emissions of 5.3 megatonnes by the year 2000 – equivalent to the annual carbon dioxide emissions of more than one million cars.

FIGURE 10

Influence of Regulations on the Energy Use of Two Fluorescent Lamp Types, 1996



Industrial Initiatives

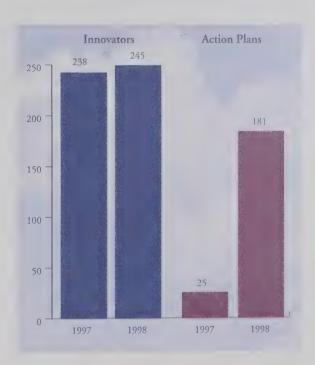
NRCan promotes energy efficiency by encouraging industry to adopt voluntary energy efficiency targets and helps companies eliminate obstacles to achieving these targets.

NRCan also regulates the efficiency of certain industrial motors under the *Energy Efficiency Act*.

Selected Progress Indicators

By March 1998, 245 industrial companies, representing about 74 percent of industrial energy use, had been recruited as Industrial Energy Innovators. Over the past year, the Industrial Energy Innovators Initiative has encouraged participating companies to prepare and implement action plans to realize energy savings. By March 1998, more than 181 participants had prepared action plans that describe their proposed energy efficiency projects (see Figure 11).

FIGURE 11 Industrial Energy Innovators: Recruitment and Action Plans



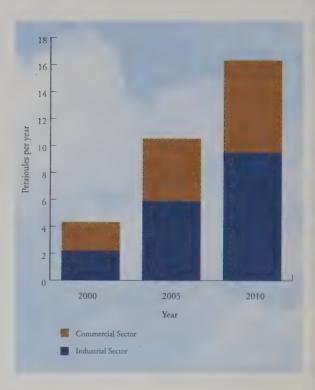
The Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) helps 20 industrial task forces set and achieve energy intensity improvement targets for their respective sectors. Most task forces have commitments for energy intensity improvements of about one percent per year from 1995 to 2000.

Through CIPEC, progress is tracked using measures of economic or physical output depending on the sector. Physical output measures are used where it is feasible, and economic output measures are adopted in cases where an industry's products are too heterogeneous and numerous to allow the choice of one representative physical output measure for that industry.

Between 1990 and 1996, 13 CIPEC sectors improved their energy intensity, as reported in the program's 1996/1997 Annual Report. There are a number of reasons why the remaining sectors did not report improvements in energy intensity. For example, some sectors have switched to less efficient fuels, which, although reducing their emissions of carbon dioxide, have led to an increase in energy use per unit of output.

The 1997 amendments to the motor efficiency regulations raised the efficiency level for 1-200 horsepower motors by 5 to 10 percent. NRCan estimates that the annual energy savings from the motor regulation amendment will rise to 16 petajoules in 2010 (see Figure 12). The estimated reduction in carbon dioxide emissions from these savings is more than 2 megatonnes. Over half of the projected energy savings are expected to come from the industrial sector.

FIGURE 12
Energy Savings from Electric Motor Regulations,
2000 to 2010



Transportation Initiatives

NRCan encourages motor vehicle manufacturers to produce cars that meet voluntary average fuel consumption targets for new automobiles sold in Canada. Through vehicle labelling, driver education and vehicle maintenance programs, motorists are encouraged to purchase more fuel-efficient vehicles and to use them more efficiently.

NRCan provides government and private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on energy-efficient practices for vehicles.

Selected Progress Indicators

The sales-weighted average fuel consumption rating (FCR) for new cars sold in Canada improved by about 8 percent from 1990 to 1996 (see Figure 13). The FCR for new vans and light trucks, however, improved at a much lower rate. In addition, consumer demand shifted away from cars toward vans and light trucks, which have a higher FCR. As a result, the weighted average FCR for all new vehicles (cars, vans and light trucks) improved by less than 2 percent from 1990 to 1996.

Recently, newer models of vehicles have tended to be more powerful, larger and heavier. Consumer preference for these features has offset some of the fuel efficiency improvements that have been incorporated into new vehicles.

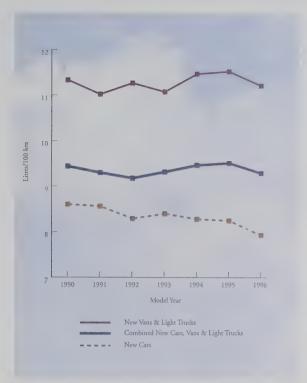
New Energy Efficiency Initiatives

In December 1997, the Minister of Natural Resources announced three new energy efficiency initiatives costing \$48 million (as well as a renewable energy initiative costing \$12 million). The initiatives began April 1, 1998, and will run for three years.

- to encourage the adoption of energy-efficient technologies and practices in the design and construction of new commercial and institutional buildings. The program will contribute to the design costs, up to a maximum of \$80 000, of buildings that are at least 25 percent more efficient than those constructed to the *Model National Energy Code for Buildings*. The initiative is expected to increase the penetration rate of such buildings to 8 percent of all commercial buildings built in the year 2000. Few such buildings currently exist.
- Energy Innovators Plus builds on the existing Energy
 Innovators Initiative to encourage commercial building
 owners to invest in energy efficiency to reduce the operat ing costs of their existing facilities. The initiative will

FIGURE 13

Sales-weighted Average Fuel Consumption Ratings for New Cars, Vans and Light Trucks, 1990 to 1996



develop additional agreements with commercial associations to encourage their members to adopt more energy efficiency measures. Funding will be provided for pilot projects. Under Innovators Plus, "benchmark" and "best practice" initiatives will be developed for the commercial and institutional sectors.

homeowners to make energy efficiency investments in their houses and to consider energy efficiency when purchasing a house. This initiative builds on the EnerGuide appliance labelling program by using a similar label to guide home energy improvement and purchasing decisions. Participating homeowners will receive an on-site inspection and energy analysis of their house, complete with recommendations for energy efficiency improvements. After the improvements have been made, the EnerGuide for Houses rating will offer evidence of the investment, which will enable prospective buyers to compare the energy performance of similar houses.



Leadership

In 1995, the federal government committed to reduce greenhouse gas emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by 2005. The government has made significant progress toward meeting this goal:

- The private sector has committed to invest \$125 million in projects under the FBI, which will yield an estimated \$20 million in annual energy savings.
- From 1990 to 1996, energy use in the federal government decreased by almost 6 percent and emissions from federal operations declined by almost 8 percent.

Estimated potential savings from FBI projects are \$160 million annually, which would reduce the annual energy bill of the federal government by 20 percent.

TABLE 1

Estimated Energy Cost Savings Under the FBI, 1997

	\$ million
Total annual federal energy bill	800
Estimated total potential annual energy savings	160
Total FBI project commitments	
Cumulative investments to date	125
Estimated annual energy savings	20





Meeting the Kyoto challenge will not be easy. The OEE has developed measures in those areas that are likely to have the greatest effect. New initiatives will need to expand upon current efforts and explore new areas.

Residential Sector

Key considerations for increased energy savings by 2010 in the residential sector include the following:

- Houses last a long time. As a result, by the year 2010, houses built after 1995 will only represent 21 percent of the stock.
- Heating now accounts for 60 percent of residential energy use.
- Most types of equipment have a lifespan of less than
 20 years. By 2010, many energy users will have replaced much of the 1990s stock with new, more efficient appliances and equipment that were developed as a result of energy efficiency initiatives in the 1990s.

An important opportunity for improving energy efficiency in the residential sector by 2010 lies in the space heating requirements of the existing stock of houses.

Commercial Sector

Key considerations for increased energy savings in the commercial sector by 2010 include the following:

- Commercial buildings last 25 to 60 years.
- Space heating now accounts for about 55 percent of commercial energy use.
- Auxiliary motors, auxiliary equipment and lighting account for more than 30 percent of commercial energy use.

Space heating in existing buildings is therefore an important area of opportunity for further gains in energy efficiency.

Greater energy efficiency could also be achieved in the areas of auxiliary motors, auxiliary equipment and lighting.

Industrial Sector

Some of the key considerations for increased energy savings in the industrial sector are:

- Large and intensive energy users typically focus on energy management in the near term to reduce energy use.
- Since some capital equipment lasts 35 years or more (e.g., boilers, blast and electric arc furnaces), it takes a long time for new technology to be incorporated into the stock.

It will be easier to realize energy efficiency opportunities in common products and processes, such as motors and motor systems. Efforts will need to focus on industries where there are similar technologies (e.g., mechanical drives and systems, process steam), such as in general manufacturing. The possibility of realizing savings in this industry are good if opportunities can be identified at the plant level.

Switching to biomass fuel (e.g., wood and pulp waste) from sources that generate carbon dioxide has been an important emission-reducing action in industry since 1990. It will be important for the industrial sector to continue to increase the use of this source of energy by 2010, so that the carbon-neutral resource of biomass is fully exploited.

Transportation Sector

Energy use and greenhouse gas emissions can be reduced by improving the fuel efficiency of vehicles and by switching to fuels containing less carbon. Energy use can be reduced by encouraging vehicle operators to adopt more efficient driving and maintenance practices and by switching to more energy-efficient modes of transportation where possible. Some key considerations for increased energy savings in the transportation sector are:

- Passenger transportation accounts for two-thirds of total transportation, and more than 80 percent of passenger energy use comes from road transportation.
- Cars last about 8 to 10 years; all other modes of transportation last longer.
- When people change their mode of transportation
 (e.g., from cars to buses), this often involves a change in service (e.g., more time commuting).

Efforts need to concentrate on areas where energy use is high and stock turnover fast, such as energy efficiency improvements in cars that use gasoline, in order to realize energy savings by 2010. Efforts could be made to encourage mode shifts in both the passenger and freight segments.



		Energy Use Sector	Energy Use Sector	
Buildings	Personal	Commercial/Institutional	Industria	
Model National Energy Code for Buildings and Houses	*	*	*	
R-2000 Home Program	*			
EnerGuide for Houses	*			
Reno\$ense	*			
Energy Innovators/Energy Innovators Plus		*		
Federal Buildings Initiative (government)	etti. Hille tille tille tille tille tille tille störreta ett eritar til ett kanta stör det tille som som a massamatikanna.	*		
Commercial Building Incentive Program		*		
Equipment				
EnerGuide for Equipment	*	*	*	
Energy Performance Regulations	*	*	*	
HVAC Energy Efficiency Rating System	*			
Industry				
Industrial Energy Efficiency			*	
Transportation				
Vehicle Fuel Efficiency	*	*	*	
EnerGuide for Vehicles	*	*	*	
Auto\$mart	*			
FleetWise (government)		*		
FleetSmart (private sector)		*	*	
Alternative Transportation Fuels	*	*	*	
General				
Public Information	*	*	*	
National Energy Use Database	*	*	*	





	22220	Secteur de consommation d'énergie		
âtiments	Personnel	Commercial-Institutionnel	ləintzubnl	
odes modèles nationaux de l'énergie pour les bâtiments et les habitations	*	*	*	
0002-A nosism el 9b smmr130	*			
snosism səl nuoq əbindərə	*			
puogens	*			
novateurs énergétiques et Innovateurs énergétiques Plus	To see the second secon	*		
(Gennemental) (gouvernemental)		*		
ogramme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux		*		
quipement				
rerGuide pour l'équipement	*	*	*	
glement sur la performance énetgérique	*	*	*	
stème de cotation de l'efficacité énergétique des CVC	*		" + - *	
einsch.				
ficacité énergétique dans l'industrie	and the first the second secon	سناي کي اور اور انتظام پور ۱۰۰ در در در در انتظام کي در	*	
ransports	tt estructuurt uutvast vastaus kasti ja vasti ja vii ja			
Acacité des carburants	*	*	*	
esoluzide pour les véhicules	*	*	*	
: pou \$eus au volant	*			
oRoute (gouvernemental)		*		
coflotte (secteur privé)	and the second s	*	*	
arburants de remplacement	*	*	*	
énéralités		All and the second seco	. ,	
formation du public	*	*	*	
se de données nationale sur la consommation d'énergie	*	*	*	

- Les voitures durent de 8 à 10 ans environ; tous les autres modes de transport durent plus longremps.
- Lorsque les gens changent de mode de transport

 (p. ex., des voitures aux autobus), cela signifie souvent
 un changement dans le service (p. ex., plus de temps
 pour se rendre au travail et en revenit).

Il faut concentrer les efforts sur des secteuts où la consommation d'énergie est élevée et le roulement des stocks rapide, comme les améliorations éconergétiques des voitures qui d'énergie d'ici 2010. Des efforts pourraient être faits pour encourager les changements de mode de transport à la fois dans les segments passagers et marchandises.

Vu que cerrains biens d'équipement durent 35 ans et plus (p. ex., les chaudières, les hauts-fourneaux et les fours électriques à arc), cela prend beaucoup de temps à intégrer les nouvelles technologies dans le parc.

Il sera plus facile de tirer parti d'occasions en efficacité énergétique dans des produits et procédés courants, comme les moteurs et les dispositifs motorisés. Il faudra déployer des efforts centrés sur les industries qui possèdent des technologies semblables (p. ex., les entraînements et les systèmes mécaniques, la vapeur industrielle), comme celles en fabridans cette industrie est bonne si des occasions peuvent ètre trouvées dans les usines.

Le passage de sources qui produisent du dioxyde de carbone à la biomasse (p.ex., les rebuts du bois et de la pâte) a constitué une importante mesure de réduction des émissions dans l'industrie depuis 1990. Il importera que le secteut industriel poursuive l'utilisation accrue de cette source d'énergie d'ici 2010, de sorte que l'on exploite de façon plus complète la biomasse, cette ressource sans carbone.

Secteur des transports

On peut réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre en améliorant l'efficacité des carburants et en adoptant des carburants qui contiennent moins de carbone. La consommation d'énergie peut être réduire en habitudes de conducteurs de véhicules à adopter des habitudes de conduite et d'entretien plus efficientes, et en les persuadant de privilégier des modes de transport plus éconergétiques, là où cela est possible. Voici des aspects éconergétiques, là où cela est possible. Voici des aspects dans le secteur des transports :

Les transports en commun correspondent aux deux tiers du total dans les transports, et plus de 80 % de la consommation d'énergie des transports en commun provient des transports routiers.



par le Protocole de Kyoto

Secteur commercial

Voici quelques aspects importants de l'augmentation des économies d'énergie dans le secteur commercial d'ici 2010 :

- Les bâtiments commerciaux durent de 25 à 60 ans.
- commerciale.
- Les moteurs auxiliaires, l'équipement auxiliaire et l'éclairage représentent plus de 30 % de la consommation d'énergie commerciale.

Le chauffage des locaux dans les bâtiments existants est, par conséquent, un secteur important riche de possibilités de gains supplémentaires en efficacité énergétique. Il est également possible d'atteindre une plus grande efficacité énergétique dans les domaines des moteuts auxiliaites, de l'équipement auxiliaite et de l'éclaitage.

Secteur industriel

Voici certains des aspects importants de l'augmentation des économies d'énergie dans le secteur industriel :

Les grands consommateurs d'énergie centrent leurs efforts habituellement sur la gestion de l'énergie à court terme pour réduire leur consommation d'énergie.

Relever le défi posé par le Protocole de Kyoto sera ardu. L'OEE a élaboré des mesures dans les secreurs qui auront probablement le plus grand impact. Il faudra que de nouvelles initiatives viennent étoffer les efforts actuels et qu'elles portent sur de nouveaux domaines.

Secteur résidentiel

Voici, entre autres aspects, les volets importants de l'augmentation des économies d'énergie d'ici 2010 dans le secteur résidentiel :

- Les maisons durent longremps. Par conséquent, d'ici 2010, les maisons construires après 1995 ne représenteront plus que 21 % du parc immobilier.
- Le chauffage compre présentement pour 60 % de la consommation d'énergie dans les habitations.
- La plupart des types d'équipement ont une dutée de vie inférieure à 20 ans. D'ici 2010, de nombreux consomnateurs d'énergie auront remplacé la majorité de leurs appareils de 1990 par des appareils ménagers et de l'équipement neufs, plus efficaces, qui auront été mis l'équipement neufs, plus efficaces, qui auront été mis énergétique dans les années 1990.

Les exigences concernant le chauffage des locaux du parc d'habitations existantes se révèlent une occasion importante d'amélioret l'efficacité énergérique dans le secteur résidentiel d'ici 2010.





125	Investissements cumulatifs à ce jour Estimation des économies d'énergie annuelles
	Engagements dans des projets IBF (total)
091	Estimation des économies d'énergie annuelles potentielles totales
008	Facture énergétique fédétale annuelle totale
\$ snoillim	
TABLEAU I Estimation des économies d'énergie réalisées dans le cadre de l'IBF	

En 1995, le gouvernement fédéral s'engageait à réduire les émissions de gaz à effet de serre de ses activités d'au moins 20 % par rapport aux niveaux de 1990 au plus tatd en 2005. Le gouvernement a accompli des progrès importants en vue d'atteindre cet objectif:

- Le secreur privé s'est engagé à investir 125 millions de dollars dans des projets en vertu de l'Initiative des bâtiments fédéraux, ce qui rapportera environ 20 millions de dollars au chapitre des économies d'énergie
- De 1990 à 1996, la consommation d'énergie au gouvernement fédéral a baissé d'environ 6 %, et les émissions causées par les activités du gouvernement fédéral ont diminué également de presque 8 %.

On estime les économies potentielles découlant des projets IBF à 160 millions de dollars par an, ce qui réduirait la facture d'énergie annuelle du gouvernement fédéral de 20 %.

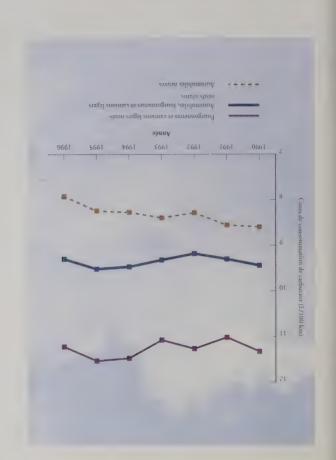


énergétique de maisons semblables. à des acheteurs éventuels de comparer la performance tituera une preuve de l'investissement, ce qui permettra été effectuée, la cote EnerGuide pour les maisons consaméliorations éconergétiques. Dès que la réfection aura accompagnées d'une recommandation au chapitre des place et d'une analyse énergétique de leur maison, taires participants bénéficieront d'une vérification sur tique des maisons et les décisions d'achat. Les propriéétiquette semblable pour orienter l'amélioration énergéance l'aqqe insissa en biudite en faisant appel à une prend exemple sur le programme d'étiquetage des cacité énergétique à l'achat d'une maison. L'initiative énergétique de leur maison, et à tenir compte de l'effiles propriéraires de maison à investir dans l'efficacité EnerGuide pour les maisons entend persuader et aider

Innovateurs énergétiques Plus s'appuie sur l'Initiative des Innovateurs énergétiques actuelle pour encourager les propriétaires de bâtiments commerciaux à investir d'exploitation de leurs installations. L'initiative élaborera d'autres accords avec des associations commerciales en vue d'encourager leurs membres à adopter davantage de mesures éconergétiques. Du financement sera prévu pour les projets pilotes. En vertu des Innovateurs énergétiques Plus, des initiatives « repères » et « de pratiques excellentes » seront élaborées pour les secteurs commercial et institutionnel.

FIGURE 13

Cotes de consommation moyenne de carburant pondérées en fonction des ventes d'automobiles, de fourgonnettes et de camions légets neufs, de 1990 à 1996



RNCan offre aux gestionnaires de parc automobile des administrations publiques et du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques éconetgétiques concernant les véhicules.

sisiodo sérgorq ob erustasibal

La cote de consommation moyenne de carburant (CCC) des automobiles neuves vendues au Canada s'est améliotée de plus de 8 % entre 1990 et 1996 (fig. 13). La CCC des fourgonnertes et des camions légers neufs s'est toutefois améliotée à un rythme beaucoup plus lent. En outre, la demande de la part des consommateurs a diminué du côté des voitures, pour s'accroître du côté des fourgonnettes et des camions légers dont la CCC est plus élevée. Résultat, la moyenne pondérée des CCC pour tous les véhicules neufs (autos, fourgonnettes et camions légers) s'est améliotée de moins de 2 % entre 1990 et camions légers) s'est améliotée de moins de 2 % entre 1990 et 1996.

Depuis quelque temps, les nouveaux modèles de véhicules ont tendance à être plus puissants, plus spacieux et plus lourds. La préférence des consommateurs pour ces caractéristiques a eu pour effet d'annuler certaines des améliorations apportées aux véhicules neufs afin d'en téduire la consommation de carburant.

Nouvelles initiatives en matière d'efficacité énergétique

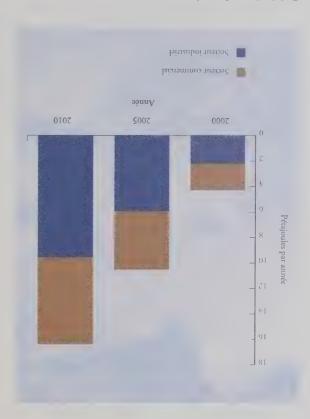
En décembre 1997, le ministre des Ressources naturelles a annoncé trois nouvelles initiatives en matière d'efficacité énergétique au coût de 48 millions de dollars (de même qu'une initiative relative à l'énergie renouvelable et coûtant 12 millions de dollars). Ces initiatives sont entrées en vigueut le 1^{et} avril 1998, pour une durée de trois ans.

Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux vise à encourager l'adoption de technologies et de pratiques éconergétiques dans la conception et la construction de bâtiments commerciaux et institutionnels jusqu'à un plafond de 80 000 \$ concernant des bâtiments prescrites dans le Code modèle national de l'ênergie pour les bâtiments. On s'attend à ce que l'initiative fasse passer les bâtiments commerciaux construits en l'an 2000. Il existe très peu de bâtiments de bâtiments construits en l'an 2000.

Les modifications de 1997 apportées au Règlement sur l'efficacité des des moteurs a fait passer de 5 à 10 % le niveau d'efficacité des moteurs de 1 à 200 HP. RAUCan estime que les économies annuelles d'énergie provenant des modifications apportées au Règlement sur l'efficacité des moteurs s'élèveront à 16 pétajoules en 2010 (fig. 12). La réduction estimative des émissions de dioxyde de carbone provenant de ces économies totalise plus de 2 mégatonnes. On s'attend à ce que plus de la moitié des économies d'énergie prévues proviennent du secteur industriel.

FIGURE 12

Les économies d'énergie dues au Règlement sur les moteurs électriques, de l'an 2000 à 2010



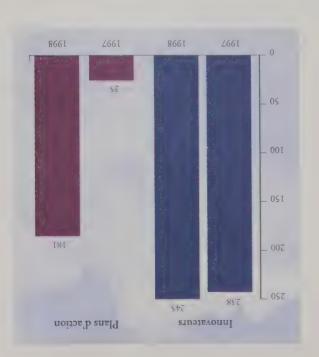
Initiatives dans les transports

RNCan encourage les constructeurs de véhicules automobiles à produire des voitures qui respectent des objectifs volontaires de consommation moyenne de carburant dans le cas des automobiles neuves vendues au Canada. Par le biais de programmes sur l'étiquetage des véhicules, de formation des conducteurs et d'entretien des véhicules, les automobilistes sont invités à acheter des véhicules plus efficaces, et à s'en servir de façon plus efficiente.

actuelle.

FIGURE 11

Les Innovateurs énergétiques industriels: recrutement et plans d'action



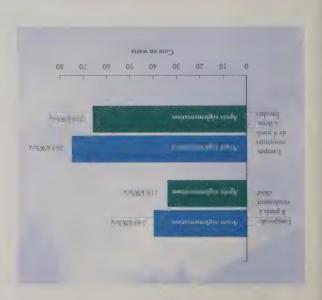
Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC) aide 20 groupes de travail de l'intensiré énergétique atteindre des objectifs d'amélioration de l'intensiré énergétique se sont engagés à améliorer l'intensité énergétique d'environ un pour cent par an de 1995 à 2000.

Par l'entremise du PEEIC, les progrès sont suivis à l'aide d'une combinaison de mesures faisant intervenir l'extrant économique ou l'extrant physique, suivant le secreur. Des mesures de mesures de l'extrant physique sont utilisées lorsque cela est faisable, et des mesures de l'extrant économique sont adoptées si les produits d'une industrie sont trop hétérogènes et nombreux pour permeture le choix de la mesure d'un extrant physique représentatif de cette industrie.

Entre 1990 et 1996, 13 secteurs du PEEIC ont amélioré leur intensité énergétique, comme le mentionne le Rapport annuel 1996-1997 du Programme. Un certain nombre de raisons expliquent pourquoi les autres secteurs n'ont pas signalé d'améadopté des combustibles moins efficaces qui, même s'ils ont réduit leurs émissions de dioxyde de carbone, ont entraîné une réduit leurs émissions de dioxyde de carbone, ont entraîné une production de la consommation d'énergie par unité de production.

FIGURE 10

L'influence du règlement sur la consommation d'énergie de deux types de lampes fluorescentes, 1996



lairisubni rescteur industriel

RMCan fait la promotion de l'efficacité énergétique en encourageant l'industrie à se fixer des objectifs volontaires d'efficacité énergétique, et aide les entreprises à éliminer les obstacles qui entravent l'atteinte de ces objectifs.

RMCan réglemente également l'efficacité de certains moteurs industriels aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétrique.

Indicateurs de progrès choisis En mars 1998, 245 entreprises industrielles, représentant environ 74 % de la consommation d'énergie dans le secreur industriel, avaient été recrutées comme Innovateurs énergétiques industriels. Au cours de la dernière année, l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels a invité les entreprises participantes à préparer et à mettre en oeuvre des plans d'action

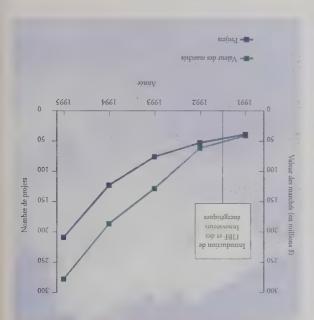
décrivaient leurs projets prévus d'efficacité énergétique (fig. 11).

pour réaliser des économies d'énergie. En mars 1998, plus de 181 participants avaient préparé des plans d'action qui

sisiodo estrango de progrès choisis

L'Initiative des Innovateurs énergétiques et l'IBF ont amené une augmentation du niveau d'activités en impartition éconergie dans la rénovation des bâtiments au Canada (fig. 9). On comprait environ 50 matchés d'impartition éconergie en 1991 et plus de conviron 50 matchés d'impartition éconergie en 1991 et plus de de 50 millions de dollars en 1995. Le nombre des projets du gouvernement fédéral, par exemple, a augmenté de 125 %, et le nombre des projets dans des collèges et universités, de 22 %. L'ensemble des projets dans des collèges et universités, de 22 %. L'ensemble des projets de l'Initiative des lincovateurs énergétiques et de l'IBF de RMCan.

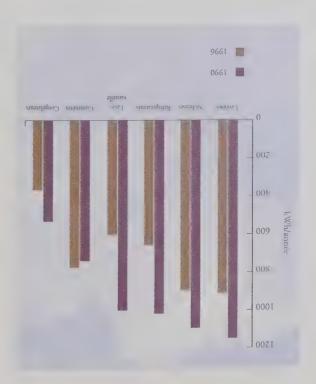
FIGURE 9
Valeur de l'impartition éconergie
de 1991 à 1995



Des exigences minimales de rendement aux termes du Règlement sur l'efficacité ènergérique concernant les lampes fluorescentes sont entrées en vigueur le 1^{er} février 1996. Le 1^{er} avril 1996, des exigences minimales de performance dans le cas des lampes réflecteurs à incandescence sont entrées en vigueur. Un exemple de l'influence de ce règlement est illustré à la figure 10. RVCan estime que cette règlement est illustré à la figure 10. d'éclairage permettra d'économiser 10 pérajoules d'énergie nette, et une réduction annuelle nette des émissions de dioxyde de carbone de 5,3 mégatonnes d'ici l'an 2000, ce qui équivaut aux émissions de dioxyde de carbone que produiseur chaque année plus d'un million de voirures.

FIGURE 8

Consommation moyenne d'énergie des nouveaux appareils ménagers, de 1990 à 1996



Initiatives dans les secteurs commercial et institutionnel

Plusieurs des initiatives de RMCan encouragent l'efficacité énergétique dans les secreurs commercial et institutionnel. RMCan contribue à élaborer des codes modèles nationaux de l'énergie qui précisent des niveaux de rendement thermique minimaux concernant les bâtiments neufs, et il aide les provinces à les mettre en application.

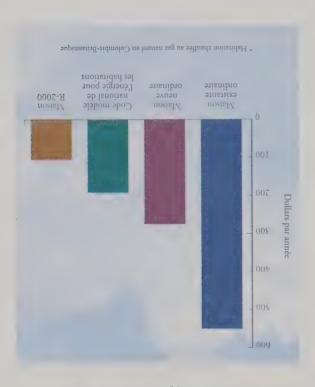
Par l'entremise de l'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) et de l'Initiative des Innovateurs énergétiques, RMCan aide d'autres ministères fédéraux, des gouvernements provinciaux, des municipalités et le secreur privé à améliorer l'efficacité énergétique de leurs bâtiments et de leurs équipements de chetrgétique de leurs bâtiments et de leurs équipements de chauffage existants.

RNCan établit également des règlements sur la performance énergétique pour des appareils comme les lampes et les moteuts.

Indicateurs de progrès choisis
Les initiatives de RMCan contribuent à réduire la consommation d'énergie et les coûts d'énergie des habitations
nations d'énergie pour les habitations coûte environ 30 % de
moins à chauffer qu'une maison neuve traditionnelle. La
Maison R-2000 coûte environ 60 % de moins à chauffer

FIGURE 7 Coût moyen du chauffage annuel pour différents types d'habitations*

qu'une maison neuve ordinaire (fig. 7).



La réglementation aux termes de la Loi sur l'efficacité énergérique s'applique à plus de 20 marériels consommateurs d'énergérique s'applique à plus de 20 marériels consommation d'énergie totale d'une maison. Cette réglementation sur la performance énergérique a amélioré de façon considérable l'efficacité énergérique moyenne des nouveaux appareils ménagers et équipements. Ainsi, dans les années 1990, la consommation d'énergie des nouveaux années 1990, la consommation d'énergie des nouveaux des laveuses et des sécheuses, et entre 30 et 40 % pour ce qui des laveuses et des sécheuses, et entre 30 et 40 % pour ce qui des laveuses et des sécheuses, et entre 30 et 40 % pour ce qui des laveuses et des réfrigérateurs, des congélateurs et des lave-vaisselle (fig. 8).

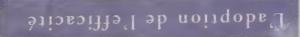
En plus de ses programmes pour changer l'attirtude des mastehés de l'énergie, RMCan maintient un engagement solide envers des travaux de recherche en sciences et en problème des travaux de recherche en sciences et en problème des changements climatiques. La Direction de la rechnologie de l'énergie de RMCan administre des proparammes de recherche-développement pour faire la promotion du développement et du déploiement de rechnologies éconérgétiques de pointe. L'OEE continuera de collaborer éconergétiques de pointe. L'OEE continuera de collaborer étroirement avec la Direction pour s'assauter que ses activités tiretont profit des nouvelles possibilités créées par les progrès ricetonologiques.

Les initiatives de l'Office de l'efficacité énergétique sont énumérées en appendice. Les sections qui suivent résument ces initiatives et offrent un échantillon des indicateurs de progrès.

Initiatives dans le secteur résidentiel

Plusieurs des initiatives de RMCan visent à augmenter l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel. RMCan contribue à l'élaboration de codes modèles nationaux de l'énergie qui précisent des niveaux de rendement thermique minimaux pour les maisons neuves, et il aide les provinces à mettre norme volontaire R-2000 d'efficacité énergétique des maisons neuves, ce qui signifie que des constructeurs sont formés pour respecter la norme, que des maisons sont construites et certifiées conformes à la norme et que les acheteurs sont encouragés à acquérit des maisons plus efficaces. De plus, encourage les propriétaires à améliorer l'efficacité énergétique de leur maison existante lorsqu'ils entreprennent de la rénover ou de l'entretenir.

RNCan établit des règlements concernant la performance des matériels aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétique. Cette réglementation interdit d'importer ou d'expédier entre des provinces des matériels qui ne respectent pas un niveau prescrit d'efficacité énergétique. En outre, au moyen d'initiatives d'étiquetage obligatoires et volontaires de la performance énergétique, le Ministère encourage les consommateurs à acheter et les producteurs à concevoir des appareils ménagers et des matériels éconergétiques.



- des encouragements fiscaux en faveur des améliorations éconergériques dans les bâtiments commerciaux neufs;
- des mesures accrues pour encourager la réfection des
- l'étiquetage de la performance énergétique des maisons et des véhicules automobiles.

Parallèlement, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a été créé à titre de centre d'excellence qui coordonnera et animera les efforts en vue d'améliorer l'efficacité énergétique au Canada. Regrouper les initiatives de recherche-développement, sous la coordination de l'OEE, fera mieux connaître l'efficacité énergétique au Canada, rehaussera la visibilité des programmes et permettra d'obtenit une plus grande participestique de tous les Canadiens.

Sous la direction du ministre des Ressources naturelles, l'OEE relèvera les possibilités de mesures nouvelles et étendues d'efficacité énergétique, et informera les décideurs clés de l'appareil gouvernemental, de l'industrie et des milieux environnementaux et internationaux au sujet des efforts et des rélotrs et des rélieurs et internationaux au sujet des efforts et des rélieurs et internationaux au sujet des efforts et des rélieurs et internationaux au sujet des rélieurs et des rélieurs et internationaux au sujet des rélieurs et de rélieurs et des rélieurs et des rélieurs et des rélieurs et de rélieurs et des rélieurs et de rélieurs et des rélieurs et de rélieurs et

L'OEE diffuse les nombreuses connaissances de RNCan au sujet de l'efficacité énergétique à l'échelle internationale par le biais de son sire Web. Ce nouveau sire Web (http://leee.rncan.gc.ca) constitue un dépôt d'information fiable, pratique et à jour sur l'efficacité énergétique, de conseils utiles et de données pour tous les consommateurs d'énergie.

Introduction

Outre ses initiatives en matière de recherche-développement, RNCan compre 18 initiatives visant à faire adopter par le marché des mesures plus éconergétiques. Elles s'adressent à tous les consommateurs, et mettent l'accent sur les partenatiats et les investissements. Leur objectif consiste à sutmontet les obstacles du matché que sont l'information et les connaise sances inappropriées, les éléments de dissuasion des institutions sur le matché de l'énergie, et les contraintes financières et économiques imposées aux consommateurs d'énergie. Les initiatives de RNCan font appel aux moyens d'action suivants:

- le leadership, en augmentant l'efficacité énergétique des activités du gouvernement fédéral;
- l'information, en conseillant les consommateurs d'éfficacité;
- les mesures volontaires, par lesquelles les fabricants de matériels consommateurs d'énergie s'engagent à améliorer l'efficacité énergétique;
- la réglementation, en éliminant les produits les moins éconergétiques du marché.

A la suite de son évaluation continue des initiatives d'efficacité énergétique et de consultations pour établir l'affectation des fonds supplémentaires annoncés dans le budget fédétal de 1997, RNCan a étendu le cadre de ses efforts pour accroître l'efficacité énergétique du Canada par les mesures suivantes:

Iransports

La croissance de la consommation d'énergie du secreur des transports de 1990 à 1996 a été ramenée de 19 % à 10 %, grâce aux améliorations de l'efficacité énergérique. Même si les améliorations de l'intensité énergérique ont été appréciables, elles n'ont pas suffi à compenser l'influence de la croissance des activités et du passage au transport routier qui est à plus forte intensité d'énergie que les autres modes de transport.

Les émissions de dioxyde de carbone provenant du secreur des transports ont augmenté de 10 %. Cette augmentation a été la même que pour la consommation d'énergie, car la combinaison des combustibles n'a pas changé.



Réalisations en intensité énergétique par secteur

L'amélioration générale de l'intensité énergétique est le résultat combiné des réussites individuelles dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et des transports.

Résidentiel

L'accroissement de la consommation d'énergie du secteur résidentiel de 1990 à 1996 a été ramené de 19 % à 12 %, en raison des améliorations de l'intensité énergétique. Ces améliorations n'ont pas été suffisantes, toutefois, pour compener l'influence de la croissance des activités et du temps penser l'influence de la croissance des activités et du temps plus froid. Les émissions de dioxyde de carbone n'ont augmente que de 6 %. Cette augmentation était inférieure à la hausse de la consommation d'énergie, grâce à une baisse de l'intensité carbonique des sources d'énergie, grâce à une baisse de l'intensité carbonique des sources d'énergie résidentielles.

Commercial

La croissance de la consommation d'énergie du secreur commercial de 1990 à 1996 a été ramenée de 16% à 12 %, grâce aux améliorations de l'intensité énergétique. Ces améliorations n'ont pas été suffisantes pour compenser l'influence de la croissance des activités du secreur commetrial et du temps plus froid. Les émissions de dioxyde de carbone n'ont augmenté que de 5%. Cette augmentation est plus froid. Les émissions de dioxyde de carbone n'ont augmenté que de 5%. Cette augmentation grâce à une baisse de l'intensité carbonique des sources d'énergie du secreur commercial.

Isiriel

La consommation d'énergie du secreur industriel a augmenté de presque 12 % de 1990 à 1996, surrout en raison de l'augmentation de 6,5 % du produit intérieur brut (PIB). La consommation d'énergie par unité de PIB s'est aussi accrue en raison du passage structurel à une production à plus forte provenant de la biomasse plutôt que des produits pétroliers (cela exige plus d'apport d'énergie pout une production d'énergie équivalente à cause des rendements plus faibles de d'énergie équivalente à cause des rendements plus faibles de carbone net).

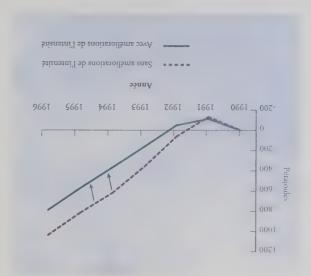
Les émissions de dioxyde de carbone ont augmenté de moins de 6 %. Cette augmentation était inférieure à la consommation d'énergie, en raison de la conversion à d'autres combustibles.

> Si les conditions météorologiques ont contribué à faire augmenter la consommation d'énergie, c'est parce qu'en 1996, il a fait beaucoup plus froid qu'en 1990.

L'intensité énergétique est le principal facteur qui a contribué à réduire la consommation d'énergie, un indicateur de l'efficactié énergétique. Grâce aux améliorations dans l'intensité énergétique, la consommation d'énergie secondaire ne s'est accrue que de 11,4 % de 1990 à 1996. Sans les améliorations éconergétiques, la consommation d'énergie aurait augmenté de 15 % durant cette période. La figure 6 illustre la variation réelle de la consommation d'énergie de 1990 à 1996, et ce que la variation de la consommation d'énergie aurait été que la variation de la consommation d'énergie aurait été sans améliorations de l'intensité énergétique.

FIGURE 6

Changement dans la consommation d'énergie secondaire, avec et sans améliorations de l'intensité énergérique, de 1990 à 1996



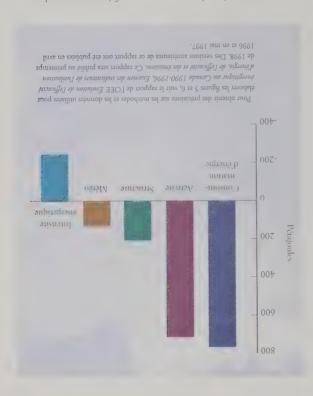
Si l'intensité énergétique ne s'était pas améliorée, la consommation d'énergie secondaire aurait été de 3,2 % supérieure en 1996. Pout les Canadiens, cette économie représente :

- une réduction des coûts d'énergie de 4 milliards de dollars par an;
- une réduction des émissions de gaz à effet de serre de 3,8 %.

sigrənə'b noitsmmosnos sl



Facteurs qui influencent la croissance de la consommation d'énergie secondaire, 1990 à 1996.



Les variations dans les structures ont fait augmentet la consommation d'énergie, car les activités avaient une plus forte intensité énergétique. Ainsi, le transport routiet, qui a une plus grande intensité énergétique, a progressé plus vite que les autres modes de transport et les entreprises industrielles à forte intensité énergétique ont connu une croissance plus tapide que l'activité industrielle globale.

Introduction

Quatre facteurs principaux sont à l'origine des variations dans la consommation d'énergie secondaire :

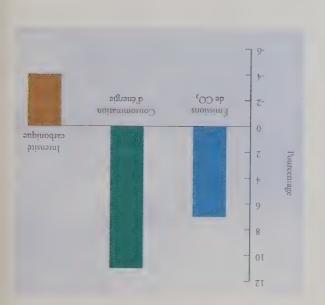
- les activités (p. ex., le produit intérieur brut);
- les structures (c.-à-d., la combinaison des activités);
- les conditions météorologiques;
- l'intensité énergétique.

La figure 5 résume l'effer produir par chacun de ces facreurs sur la consommation d'énergie secondaire de 1990 à 1996. La consommation d'énergie secondaire a augmenté de 782 pérajoules, ou 11,4 % (voir la colonne verticale à l'extrême d'énergie » illustre dans quelle mesure ce facreur à lui seul aurait contribué à la variation de la consommation d'énergie secondaire, si ce seul facreur avait changé. Par conséquent, la variation de la consommation d'énergie recondaire, si ce seul facreur avait changé. Par conséquent, représentée par la somme des variations de tous les représentée par la somme des variations de tous les facreurs individuels.

Les activités ont exercé l'influence principale sur la consommation d'énergie, suivies de l'intensiré énergétique, des structures et des conditions météorologiques. Si seules les activités avaient changé, la consommation d'énergie secondaire aurait raison de l'accroissement de la population dans une proportion de l'accroissement de la population dans une proportion de 8 % (environ 2 millions d'habitants) entre 1990 et 1996. Cela a amené une augmentation du PIB (6,5%), du parc résidentiel (12%), de la surface utile commerciale (11%) et du nombre de voitures (4,5%).

FIGURE 4

Changement dans les émissions de dioxyde de carbone, dans la consommation d'énergie secondaire et dans l'intensité carbonique de 1990 à 1996



La consommation d'énergie secondaire a augmenté de 11,4 % entre 1990 et 1996, et les émissions de dioxyde de carbone découlant de cette consommation d'énergie ont sugmenté de 7,2 % (fig. 4). Cette augmentation des émissions de dioxyde de carbone était due à des variations dans la consommation d'énergie et dans l'intensité carbonique des sources d'énergie. Les émissions de dioxyde de carbone auraient augmenté encore davantage si cela n'avait été des réductions dans :

- al croissance de la consommation d'énergie (de 15 % à 11,4 %) grâce à des améliorations de l'intensité
- l'intensité carbonique (3,8 %) grâce à l'àdoption de sources d'énergie à intensité carbonique moindre.

Le tiers environ de la baisse de l'intensité carbonique reflète le fait que les consommateurs privilégient surtout les produits du gaz naturel plutôt que les produits pétroliers; le reste de la baisse traduit une variation dans la combinaison des combustibles utilisés pour produire de l'électricité en utilisation finale, surtout l'abandon du charbon et du mazout lourd au profit de l'énetgie nucléaire et du gaz maturel.

La section suivante décrit l'intensité énergétique, un indicateur de l'efficacité énergétique, et son rôle dans l'atténuation de la croissance de la consommation d'énergie entre 1990 et 1996.

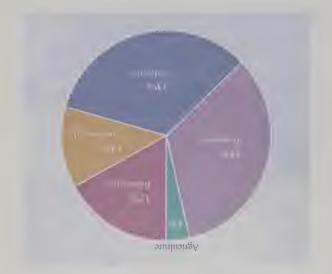




secondaire (fig. 3)". de carbone provenant de la consommation d'énergie représentent 67 % de l'ensemble des émissions de dioxyde de carbone. Le secteur des transports et le secteur industriel mais plus élevées, car leurs sources d'énergie renferment plus directement proportionnelles à leur consommation d'énergie, secteur agricole ne sont pas, comme on pourrait le penser, dioxyde de carbone provenant du secteur des transports et du émissions de gaz à effet de setre du Canada. Les émissions de de dioxyde de carbone, est celle qui contribue le plus aux La consommation d'énergie secondaire, par sa production

combustibles utilises pour produire de l'électricite. production d'électricité un facteur d'émissions qui reflère une moyenne de la combinaison des émissions provenant de la consommation d'énergie secondaire, de même que celles provenant de la production d'élecriteiré pour répondire aux besoins d'énergie secondaire. On attribue à la Les émissions de dioxyde de carbone mentionnées dans le présent rapport comprennent les

Les émissions de dioxyde de carbone par secteur en 1996 FIGURE 3

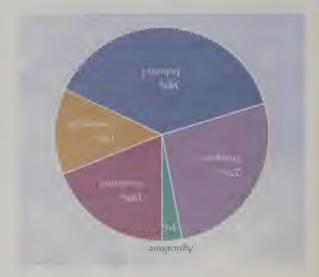


en électricité). l'énergie d'une forme à une autre (p. ex., le charbon produire et livrer l'énergie au marché ou pour convertir industriel et des transports. Elle exclut l'énergie utilisée pour mateurs dans les secteurs agricole, résidentiel, commercial, Lénergie secondaire est l'énergie dont se servent les consom-

environ 10 % de notre produit intérieur brut. ménagers, les voitures et les usines. Cette dépense représente maisons et les bureaux, et pour faire fonctionner les appareils par an en énergie secondaire pour chauffer et refroidir les Les Canadiens dépensent plus de 75 milliards de dollars

consommation d'énergie secondaire totale (fig. 2). industriel et des transports interviennent pour 65 % de la 70 % de l'utilisation d'énergie totale au Canada. Les secteurs En 1996, l'énergie secondaire correspondair à environ

Consommation d'énergie secondaire par secteur en 1996 FIGURE 2



de dollars par année pendant trois ans pour financer ce fédéral de février 1998 établissait une réserve de 50 millions d'action qui tient compte des objectifs de Kyoto. Le budget les provinces et les parties prenantes pour élaborer un plan tariat qui soutient les efforts des ministres et collabore avec ces travaux, le gouvernement fédéral a mis sur pied un secréatteindre les objectifs du Protocole de Kyoto. Pour coordonner à élaborer, dans les deux ans, une nouvelle stratégie pour ministres de l'énergie et de l'environnement ont été invités provinciale des premiers ministres en décembre 1997, les au prochain millénaire. À l'occasion de la conférence fédéraled'ici l'an 2000, et offre des conseils sur les mesures à prendre provinciale pour atteindre l'objectif portant sur les émissions climatiques du Canada de 1995 expose la stratégie fédérale-Le Programme d'action national concernant les changements

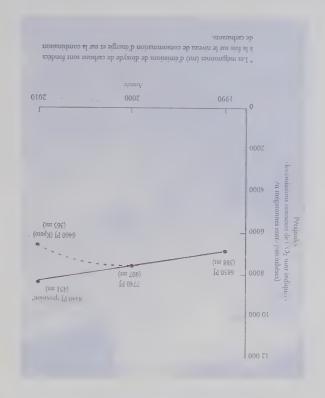
processus.

aux niveaux de 1990. de carbone liées à l'énergie seront inférieures d'ici 2010 le seul pays du G7 à prévoir que ses émissions de dioxyde allemande expliquent la baisse des émissions. L'Allemagne est mique qui a suivi dans l'ancienne République démocratique En Allemagne, la réunification et le déclin de l'activité éconoconsommation de charbon et abaissé les émissions connexes.

19 % de ce qu'elles seraient en 2010 (fig. 1). carbone de la consommation d'énergie secondaire d'environ cacité), le Canada devra réduire ses émissions de dioxyde de la réduction de la consommation d'énergie (c.-à-d. par l'effi-19903. Pour atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto par d'énergie augmenteront de 16 % par rapport aux niveaux de émissions de dioxyde de carbone provenant de l'utilisation d'énergie du Canada, 1996-2020) indique que d'ici 2010, les naturelles Canada (RNCan) (Perspectives sur l'offre et la demande l'économie canadienne. La plus récente prévision de Ressources Le Protocole de Kyoto représente un enjeu important pour

FIGURE 1

dans le défi relevé à Kyoto* La dimension « consommation d'énergie secondaire »







de gaz tels le méthane et l'oxyde nitteux est tout aussi important. Le Protocole de Kyoto accorde également des crédits aux puits de gaz à effet de setre, comme les plantations forestières. Pout relever le défi posé pat Kyoto au moindre coût, il faut étudier toutes les possibilités.

Environ 80 % de l'ensemble des émissions de dioxyde de carbone au Canada découlent de la consommation d'énergie secondaire ou pour utilisation finale des consommateurs d'énergie dans les secteurs agricole, résidentiel, commercial, industriel et des transports, de même que de la production d'électricité pour répondre à cette demande d'énergie. Les 20 % restants sont surtout des émissions provenant de l'énergie utilisée pour produire et acheminer de l'énergie vers les marchés et pour produire et acheminer de l'énergie vers les marchés et pour produire et acheminer de l'énergie vers les marchés et pour produire et acheminer de l'énergie vers les marchés et

On peut réduire de deux façons les émissions de dioxyde de carbone provenant de l'utilisation d'énergie : en améliorant l'efficacité énergétique et en adoptant des sources d'énergie qui contiennent moins de carbone. Le présent rapport est centré sur l'efficacité énergétique, la consommation d'énergie consommation d'énergie. Aux fins de clarté, nous avons tenu consommation d'énergie. Aux fins de clarté, nous avons tenu compre de l'objectif de Kyoto en regard de la consommation d'énergie secondaire en 2010.

Le Canada n'est pas le seul pays à s'attaquer au défi qui consiste à réduire les émissions de dioxyde de carbone liées à l'énergie. Parmi les pays du G7, seuls le Royaume-Uni et l'Allemagne prévoient des réductions des émissions de dioxyde de carbone liées à l'énergie d'ici l'an 2000³. Dans les deux cas, une conjoneture particulière a contribué à réaliser ces réductions. Au Royaume-Uni, l'élimination des subventions a réduit la

En 1992, le Canada signair et ratifiair la Convention cadre des Mations Unies sur les changements climatiques. Aux termes s'engageaient à ramener leurs émissions de gaz à effer de serre aux niveaux de 1990 d'ici l'an 2000. À la Première au printemps de 1995, les participants ont reconnu que les engagements pris ne leur permettraient pas d'atteindre l'objectif ultime, soit de ramener les émissions de gaz à effet de jectif ultime, soit de ramener les émissions de gaz à effet de settre aux niveaux de 1990. Les parties sont donc tombées d'accord pour prolonger les engagements et négocier un protocole ou autre acte juridique d'ici la fin de 1997.

La Troisième Conférence des parties a eu lieu en décembre 1997, à Kyoto, au Japon, où les pays participants sont convenus d'un calendrier de limitation des émissions à partit des niveaux de 1990, niveaux à arteindre en moyenne entre ses émissions de 8 %, les États-Unis de 7 % et le Canada et le Japon de 6 % chacun. Pour l'ensemble des 38 pays industrialisés, la réduction moyenne est de 5,2 % par rapport doivent être ratifiés par des gouvernements nationaux avant de devenir exécutoires. Le processus de ratification pourrait de devenir exécutoires. Le processus de ratification pourrait vigueur qu'après avoir été ratifié par au moins 55 parties vigueur qu'après avoir été ratifié par au moins 55 parties paysenent (25 % des émissions de gaz à effet de setre des représentant 55 % des émissions de gaz à effet de setre des pays industrialisés.

Le Protocole de Kyoto s'applique aux six gaz à effet de serre les plus importants. Bien que le dioxyde de carbone intervienne pour environ 80 % des émissions de gaz à effet de serre, et que sa réduction est souvent tenue pour la solution principale aux changements climatiques, réduire les émissions



RAVCan a renforcé ses efforts en créant l'Office de l'efficacité énergétique (OEE). L'Office est un centre d'excellence, de coordination et d'animation de l'efficacité énergétique au Canada. En plaçant ses initiatives d'efficacité énergétique, qui visent à transformet le marché, sous l'égide de l'OEE, RAVCan fait mieux connaître l'efficacité énergétique au canada, rehausse la visibilité de ses programmes et obtient une plus grande participation de la part de tous les Canadiens.

En décembre 1997, le ministre des Ressources naturelles annonçait que trois nouvelles initiatives en matière d'efficacité énergétique, au coût de 48 millions de dollars sur trois ans (accompagnés d'une autre tranche de 12 millions de dollars affectés à des initiatives portant sur des sources d'ollars affectés à des initiatives portant sur des sources d'energie renouvelables) seraient lancées le 1^{et} avril 1998:

- Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux vise à encourager l'efficacité énergétique dans la conception et la construction de nouveaux bâtiments commerciaux et institutionnels.
- Innovateurs énergétiques Plus s'appuie sur l'Initiative des Innovateurs énergétiques existante pour encourager les propriétaires d'installations commerciales existantes à investir dans l'efficacité énergétique afin de réduire leurs coûts d'exploitation et de consommation d'énergie.
- EnerGuide pour les maisons entend persuader et aider les propriéraires à consacrer des investissements en efficacité énergétique dans leur maison, et à tenir compre de l'efficacité énergétique à l'achat d'une maison.

En 1995, le gouvernement tédéral s'engageait à réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de ses propres activités d'au moins 20 % par rapport aux niveaux de 1990 d'ici l'an 2005. Le gouvernement a accompli des progrès importants en vue d'arteindre son objectif. De 1990 à 1996, l'utilisation d'énergie au gouvernement fédéral a diminué de presque 6 %; et les émissions de gaz à effet de serre provenant des activités du gouvernement fédéral ont baissé de presque 8 %.

Ressources naturelles Canada (RMCan) compte 18 initiatives d'efficacité énergétique liées au marché qui ciblent tous les consommateurs et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements. Leur objectif consiste à surmonter les obstadu marché, les effets de dissuasion des institutions sur le marché énergétique, de même que les contraintes financières et économiques imposées aux consommateurs d'énergie. Les initiatives de RMCan font appel aux moyens d'action et économiques in posées aux consommateurs d'énergie.

- le leadership;
- inoinamioini!
- les mesures volontaires;
- les encouragements fiscaux;
- la réglementation.

Les initiatives d'efficacité énergétique de RMCan ont contribué à réduire la consommation d'énergie, et le présent rapport décrit des indicateurs de progrès concernant une gamme de ces initiatives. Le lecteur y trouvera une illustration de la mesure dans laquelle les initiatives des programmes influencent les changements d'attitude sur le matché de l'utilisation finale, Notamment:

- la consommation moyenne d'énergie des nouveaux appareils ménagers, 1990 et 1996
- l'influence de la réglementation sur la consommation d'énergie des lampes fluorescentes, 1996
- le recrutement et les plans des Innovateurs énergétiques industriels, 1997 et 1998
- les économies d'énergie estimatives dans le cadre de l'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF)



réduction de la consommation d'énergie (c.-à-d. par l'efficacité), le Canada devra réduire ses émissions de dioxyde de carbone de la consommation d'énergie secondaire d'environ 19 % de ce qu'elles seraient en 2010.

Entre 1990 et 1996, la consommation d'énergie secondaire a augmenté de 11,4 %. Elle aurait crû de 15 % si l'intensité énergétique, un indicateur de l'efficacité énergétique, ne s'était pas améliorée. Cette économie représente:

- 3,2 % de la consommation d'énergie secondaire en 1996;
- une réduction des dépenses énergétiques de 4 milliards de dollars par an;
- une réduction des émissions de dioxyde de carbone de 3,8 % en 1996.

La variation dans les émissions de dioxyde de carbone découle du changement dans la consommation d'énergie et de sa teneur en carbone. Bien que la consommation d'énergie secondaire ait augmenté de 11,4 % de 1990 à 1996, les émissions de dioxyde de carbone provenant de cette source se sont accrues de seulement 7,2 %. La croissance plus lente des émissions de dioxyde de carbone fait suite à l'adoption par les consommateurs et l'industrie de la production d'électricité issue de consommateurs et l'industrie de la nite à l'adoption par les consommateurs et l'industrie de la production d'électricité issue de combustibles qui contien-

La Troisième Conférence des parties à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques s'est tenue en décembre 1997 à Kyoto, au Japon. Les pays participants sont convenus de limiter leurs émissions de gaz à effet de settre relativement aux niveaux de 1990, entre 2008 et 2012. Le Canada s'est engagé à réduite ses émissions de 6 %.

Le Protocole de Kyoto porte sur six principaux gaz à effet de setre. La réduction des émissions de dioxyde de carbone est particulièrement importante parce que ce gaz représente 80 % des gaz à effet de serre du Canada s'échappant dans l'armosphère. Environ 64 % des émissions de gaz à effet de serre découlent directement de la consommation d'énergie industriel et des transports, de même que de la production d'énergie électrique pour répondre à cette demande d'énergie.

En améliorant l'efficacité énergétique et en adoprant des sources d'énergie à moindre intensité carbonique, il est possible de réduire les émissions de dioxyde de carbone.

Le Protocole de Kyoto représente un enjeu important pour l'économie canadienne. La plus récente prévision de RMCan (Perspectives énergétiques du Canada, 1996-2020) indique que d'ici 2010, les émissions de dioxyde de carbone découlant de la consommation d'énergie secondaire augmentetont de 16 % par rapport aux niveaux de 1990!. Pour atteindre les objectifs du Protocole de Kyoto par la seule

L'augmentation mentionnée ici est basée sur la projection des *Fempetives* concernant la consonnation d'enegie secondaire, mats selon des définitions sectorielles légèrement différentes. En outre, cette cathone liées à l'électricité pour utilisation finale. Dans les *Peropectives*, on les appelle les émissions dues à la production d'electricité.

np sodord-ruevy



Pour être à la hauteur du dést relevé à Kyoro, nous devons nous épauler afin de consolider ces réalisations. Nous devons continuer à améliorer notre façon d'utiliser l'énergie dans nos maisons, nos bâtiments, nos usines et nos véhicules. Pour nous aider dans nos esforts, RMCan élargira ses initiatives afin de favoriser une plus grande esticacité énergétique.

Le présent rapport, L'êtat de l'efficacité énergétique au Canada, expose les progrès accomplis à mesure que nous devenons plus éconergétiques, et il précise les domaines susceptibles d'amélioration. J'espère que le rapport donne déjà un portrait précis de l'ampleur du défi relevé à Kyoto, et qu'il contribuera à suscitet un consensus national sur les mesures que les Canadiens devront adopter pour faire face à ce défi.

ZMIL

Ralph Goodale

Ressources naturelles Canada (RMCan) s'applique à faire face au problème mondial des changements climatiques. Le Ministère a pris de nombreuses initiatives pour aider le Canada à arteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet tion des émissions de gaz à effet



de setre qu'il s'est engagé à respectet en décembre 1997 à Kyoto, au Japon, soit 6 % de moins au cours de la période qui va de 2008 à 2012, par rapport aux niveaux de 1990.

Deux des façons les plus efficaces de réduire les émissions de gaz à effet de serre sont d'investir dans l'efficaciré énergétique et de se tourner vers des sources d'énergie à intensité carbonique moindre. Voilà pourquoi, immédiatement après la augmenter de Kyoto, j'ai annoncé de nouvelles mesures pour canadiens et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables dans tout le Canada. J'ai en outre créé l'Office de l'efficaciré énergétique (OEE) pour administrer les initiatives d'efficacité cité énergétique actuelles et nouvelles, partaget l'information au sujet de l'efficacité énergétique, et rehausset le rôle de chef au sujet de l'efficacité énergétique, et rehausset le rôle de chef au sujet de l'efficacité énergétique, et rehausset le rôle de chef

Il s'agit du premier rapport annuel de l'OEE sur l'efficacité énergétique au Canada. Le rapport indique que les Canadiens ont beaucoup progressé sur la voie de l'efficacité énergétique au cours des dernières années. De 1990, l'utilisation de l'énergie par les consommateurs a augmenté de 11,4 %. Sans les améliorations de l'intensité énergétique, elle aurait crû de 15 %. Cette réduction de la consommation d'énergie grâce à l'efficacité énergétique a fait épargner aux Canadiens environ l'efficacité de dollars par an en coûts d'énergie. En 1996, cela a en outre permis de réduire de 3,8 % les émissions de gaz à en outre permis de réduire de 3,8 % les émissions de gaz à et outre permis de réduire de 3,8 % les émissions de gaz à d'énergie.

and the second

Service Services

Physical Property

Section Control

aparte y are at particular

and the second second

TE SHED Solling mortialdue aroche al sher no established

Sommaire

washing up adout array

nrumuug

anny shaharan diminipa a k fin said de kyum

iggs ()) indicamesing ()

नामभा के देवें जाती हैं। यह स्वर्थ के कि

Ş.

minigram transfer i efficient enmeganium ed

partitions geographed with the principal

Maked are necessary, the quired at all

Releast to designee par to Monecule die Krimin

1997 See (开京社 本 coltaint - color ag/



La vision de l'OEE

Engager les

Canadiens

sur la voie

de l'efficacité

énergétique



Ressources naturelles

Office of Energy Natural Resources Canada

> Office of Energy Efficiency Office de l'efficacité énergétique



Premier rapport annuel Ae l' OEE

RIPPUR)

8 6 6 1 au Canada en อทbบรุ8ภอนอุ อุเรียงปฏิจ Létat de



To obtain additional copies of this publication, please write to: Energy Publications, plo Canada Communication Group, Ottawa, ON KTA 859, Fax. (819) 994-1458

C. H.: May aty this Current in Right of Conside, 1989 Cat. so, M92 147/1999 ISBN 0-652-64263-5



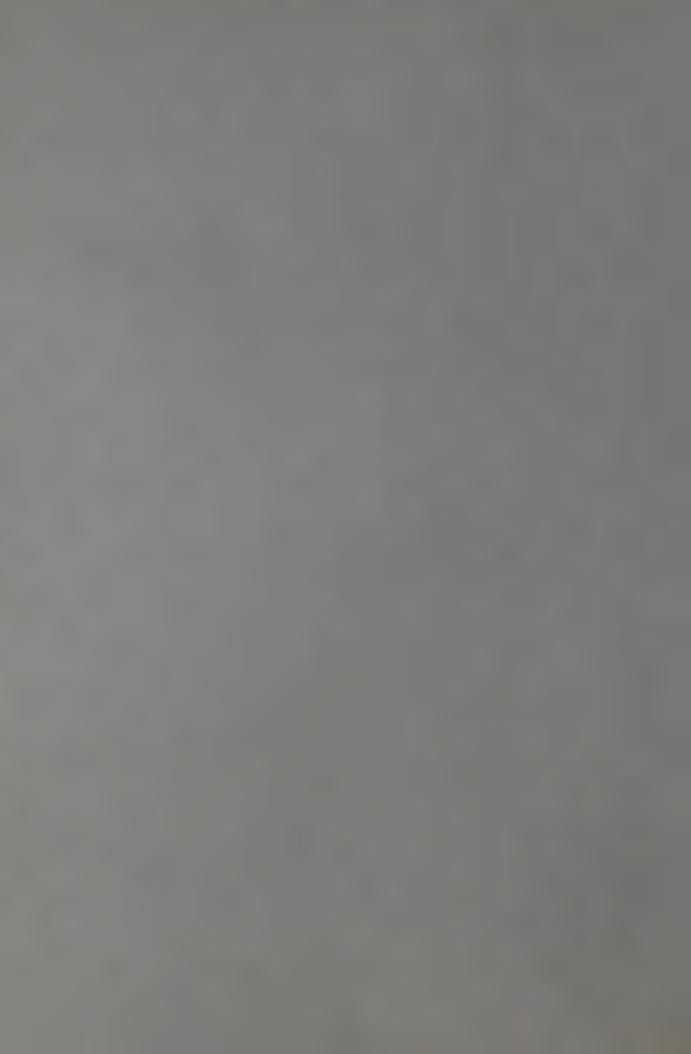




Leading Canadians to Energy Efficiency of Home, at Work and on the Road

contents

- Minister's Foreword
- 2 Executive Summary
- 4 Developing a Climate Change Strategy: Canada's Response to the Kyoto Protocol
- 6 Energy Use and Carbon Dioxide Emissions
- 9 Moving the Market Toward Energy Efficiency; Current Actions
- 15 Federal Government Leadership
- 16 Future Opportunities and Challenges
- 18 Appendix: The OEE's Energy Efficiency Programs



minister's Foreword

As Minister of Natural Resources, it gives me great pleasure to present the second annual report on the state of energy efficiency in Canada.

The past year has been one of action and progress as we explore the impacts, costs and benefits of implementing Canada's Kyoto Protocol commitment to reduce greenhouse gas emissions to six percent below 1990 levels by the period between 2008 and 2012. Canadians are now engaged in a broad, open and inclusive process that will generate the best possible advice and lead to a realistic and effective climate change national implementation strategy.

How much this strategy can achieve – and how quickly – will be greatly influenced by the strength of the current foundation. The initiatives delivered by my department's Office of Energy Efficiency (OEE) are a critical part of that foundation.



Last year's report showed that energy efficiency improvements have helped Canada limit growth in its carbon dioxide emissions. Subsequent data indicates that we have made further progress. At the same time, we recognize that much more remains to be done, and my department will continue to work with our partners and other stakeholders to identify new ways to encourage and support energy efficiency improvement. Our departmental goal is to make Canada the "smartest" nation on earth in the production and use of natural resources, including the most sophisticated energy-use products, services and technologies.

In the new millennium, the Kyoto Protocol will represent a significant challenge for our growing economy. It will require major changes in the way we produce and use energy at home, at work and on the road. But there will also be opportunities, including the development of innovative energy-efficient technologies that will lead to new businesses and job creation for Canadians. Through more productive energy use, we can reinforce the competitiveness of our economy.

Our challenge is to find the means to break the linkage between economic growth and prosperity on the one hand and more greenhouse gas emissions on the other. We must be effective in reaching our Kyoto targets. We must act in ways that are more compatible with sustained economic growth and increased Canadian competitiveness. And we must be inclusive and fair, ensuring that no region of the country is called upon to bear an unreasonable burden.

In the months since Kyoto, these are the principles that have shaped our approach. They will continue to guide us in the future as we work with more and more Canadians from all sectors of the economy and all walks of life to renew, broaden and strengthen our commitment to energy efficiency and other climate change responses.

Ralph Goodale

2 swy



In December 1997, Canada joined 160 other nations in negotiating the Kyoto Protocol, an international agreement to take action on climate change by reducing emissions of the six most important greenhouse gases. Canada's commitment under the Protocol is to reduce emissions by six percent below 1990 levels by the period between 2008 and 2012. Due to forecast growth in Canada's economy and population, achieving the Kyoto commitment will actually require a 20 to 25 percent reduction in emissions from a "business as usual" scenario.

The federal, provincial and territorial governments have established a National Climate Change Process to examine the Impact, costs and benefits of the Protocol and the various implementation options open to Canada. More than 450 experts from across Canada are now engaged in the process, which is examining the climate change challenge both vertically by economic sector and horizontally by cross-cutting themes. Recommendations will be forwarded to governments and will help form the basis for a national climate change implementation strategy.

Energy efficiency has been and will remain a key element of Canada's strategy for addressing climate change. Using energy more efficiently is widely recognized as an effective way to reduce greenhouse gas emissions, particularly carbon dioxide. Energy efficiency also fosters the development of innovative technologies and processes that will lead to new economic opportunities for Canada.

Energy efficiency improvements – estimated through changes in energy intensity – are already helping Canada limit growth in carbon dioxide emissions. Although secondary energy use increased by 12.9 percent between 1990 and 1997, the increase would have been even greater if not for energy intensity improvements in the residential, commercial, industrial and transportation sectors. In addition to saving Canadians about \$4.4 billion per year in energy costs, these improvements reduced carbon dioxide emissions by 4.1 percent.

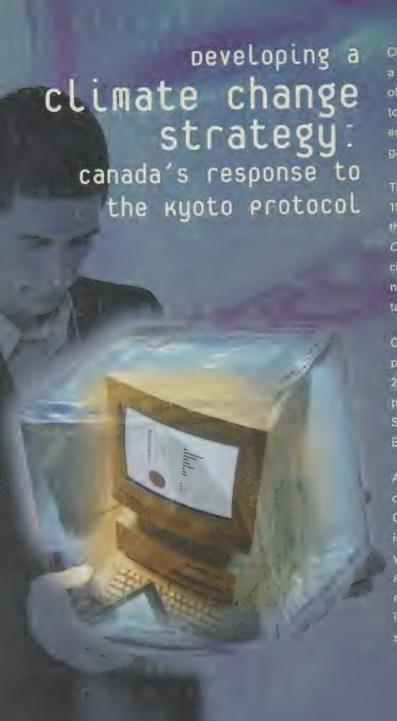
Natural Resources Canada's (NRCan's) Office of Energy Efficiency (OEE) has a mandate to renew, strengthen and expand Canada's commitment to energy efficiency, with a particular focus on addressing the Kyoto Protocol. The OEE manages 18 programs aimed at moving the market toward improved energy efficiency. These programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. OEE staff also support the work of the National Climate Change Process and implementation of the federal government's three-year \$150-million Climate Change Action Fund (CCAF).

The OEE has launched a major initiative to identify meaningful, reliable and practical progress indicators that can be used to better track the impact its programs have on secondary energy use in Canada. Some initial indicators of success include the following:

- Minimum performance levels are now regulated for more than
 20 energy-using products that account for 65 percent of overall residential energy use. These regulations have greatly improved the energy efficiency of new household appliances and equipment.
 - The Commercial Building Incentive Program (CBIP) has received 147 applications for funding to help offset the additional cost of designing more energy-efficient commercial buildings. To date, NRCan has committed \$4.5 million in incentives for design projects that meet the program's requirements. Eight projects received funding in the start-up year of this three-year program. Some designs submitted to CBIP are for buildings that, once constructed, will consume 50 percent less energy than if they were constructed to the Model National Energy Code for Buildings.
 - More than 249 industrial companies representing about 75 percent of industrial energy use have been recruited as Industrial Energy Innovators, thereby agreeing to adopt and achieve voluntary energy efficiency targets.
- More than 400 fleets representing about 85 000 vehicles have registered with the FleetSmart Program, which provides private sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuel-efficient practices for fleet vehicles.
- The federal government has made significant progress toward its own target of reducing greenhouse gas emissions from federal operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. Emissions from federal operations are estimated to have declined by 16 percent between 1990 and 1997.

Achieving the Kyoto commitment will be a challenge for all Canadians. As Canada's national energy efficiency leader, the OEE will do its part to help the country meet its greenhouse gas reduction goals. It will seek out opportunities for new and expanded energy efficiency initiatives and will develop appropriate responses in partnership with provincial, territorial and municipal governments, utilities, industry and professional associations, environmental groups and the Canadian public.





Climate change is a global challenge that requires a global response. This response has taken the form of the Kyoto Protocol, an international agreement to take action on climate change by reducing emissions of the six most important greenhouse gases.1

The Kyoto Protocol was negotiated in December 1997 at the Third Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Canada was an active participant in the negotiations, which involved 160 nations and outlined specific emission reduction targets for the world's 38 industrialized countries.

Canada committed to reduce emissions by six percent below 1990 levels by the period between 2008 and 2012. Japan also committed to a six percent reduction in emissions, while the United States has a target of seven percent and the European Union has set a target of eight percent.

Achieving the Kyoto target represents a significant challenge for Canada's economy. Natural Resources Canada (NRCan) has forecast that emissions will increase by 17 percent over 1990 levels by the year 2010 as a result of growth in our economy and population.² Achieving the Kyoto commitment will require a 20 to 25 percent reduction in emissions from the "business as usual" scenario (see Figure 1).

- Carbon dioxide, nitrous oxide, methane, halocarbons (chlorofluorocarbons and hydrochlorofluorocarbons), perfluorocarbons, and sulphur hexafluoride.
- Canada's Emissions Outlook An "Events-Based" Update for 2010 (October 1998). This working paper provides a discussion and analysis of the implications on the forecast contained in Canada's Energy Outlook (1996 -2020) due to changes in methodology and selected events that occurred subsequent to publication. Depending on the outcome of these selected events, Canada's greenhouse gas emissions could be as high as 748 megatonnes of carbon dioxide equivalent by 2010, which would represent an increase in emissions of 25 percent over 1990 levels.

Canada's First Ministers have agreed that climate change is an important global issue that Canada must address and that all governments need to work together to develop a national implementation strategy. Toward this end, federal, provincial and territorial energy and environment ministers have established a National Climate Change Process to examine the impact, costs and benefits of the Protocol and the various implementation options open to Canada.

Developing a national climate change implementation strategy is a priority for Canada. At the same time, Canada is continuing to work at the international level to further define the Kyoto Protocol and to encourage the involvement of developing countries in reducing greenhouse gas emissions.



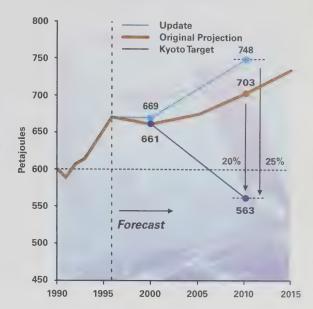
The process is built around 15 Issue Tables and one working group (see box), which are examining the climate change challenge both vertically by economic sector and horizontally by cross-cutting themes. More than

450 experts from across Canada are taking part in these tables, representing provinces, municipalities, environmental groups, the private sector, the scientific community, non-governmental organizations and individual Canadians.

Each Issue Table has undertaken consultations and developed a Foundation Paper that identifies the current status of their sector or issue, as well as research needs. They have also identified opportunities for immediate actions that can be taken to achieve early reductions in emissions. In early 1999, the Issue Tables and working

group had begun to develop and analyse specific options for meeting Canada's Kyoto commitment, a process that will lead to formal recommendations for a national implementation strategy for consideration by federal, provincial and territorial ministers of energy and environment.³

Figure 1 Projected Growth in Greenhouse Gas Emissions and the Kyoto Target



Climate Change Issue Tables

AGRICULTURE AND AGRI-FOOD ANALYSIS AND MODELLING **BUILDINGS** CREDIT FOR EARLY ACTION ELECTRICITY ENHANCED VOLUNTARY ACTION FOREST SECTOR INDUSTRY KYOTO MECHANISMS **MUNICIPALITIES** PUBLIC EDUCATION AND OUTREACH SCIENCE AND ADAPTATION SINKS **TECHNOLOGY** TRADEABLE PERMITS (WORKING GROUP) TRANSPORTATION

Energy efficiency is expected to be a key element of Canada's Climate Change strategy. About 80 percent of the country's total greenhouse gas emissions are in the form of carbon dioxide generated by our use of energy, particularly fossil fuels. Using energy more efficiently will reduce these emissions and can foster the development of innovative technologies and processes that will lead to new economic opportunities for Canada.

The following sections of this report discuss the relationship between energy efficiency and carbon dioxide emissions, the actions currently being taken, and energy efficiency opportunities and challenges for the future.

³ More information on the work of the Issue Tables is available by visiting the National Climate Change Process Web site at http://www.nccp.ca.



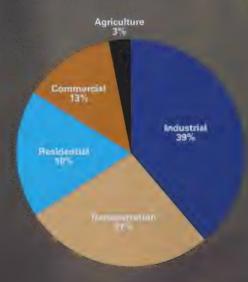
canadians spend more than \$75 billion per year on energy to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and factories. This energy use, related to as secondary energy because it is used by consumers in the agricultural, residential, commercial, industrial and transportation sectors, is the major source of Canada's greenhouse gas emissions.

Secondary energy use accounts for about 70 percent of Canada's total energy requirements and about 80 percent of Canada's carbon dioxide emissions (including emissions from the generation of electricity4 to meet secondary energy demand). The remaining 20 percent of carbon dioxide emissions is mainly from producers' consumption, non-energy combustion-related industrial processes, and non-end-use-related electricity and steam generation.

On a sectoral basis, the industrial and transportation sectors are the largest users of secondary energy in Canada. In 1997, the two sectors accounted for almost 66 percent of total secondary energy use (see Figure 2).

Although it ranks behind industry as a consumer of secondary energy, the transportation sector produces more carbon dioxide emissions than any other sector (see Figure 3) because the energy used in transportation – primarily gasoline and diesel fuel –

Figure 2
Secondary Energy Use by Sector, 1997
(total = 7733 petajoules)



4 Electricity generation is assigned an emissions factor that reflects an average of the mix of fuels used to generate electricity. is more carbon-intensive than other energy sources. The agriculture sector also produces more carbon dioxide emissions than would be suggested by its share of energy consumption, as a large share of its energy consumption is motive fuels. While the industrial sector produces fewer emissions than might be expected, it remains a major source of carbon dioxide emissions.

Between 1990 and 1997, secondary energy use in Canada increased by 12.9 percent (884.2 petajoules) and related carbon dioxide emissions grew by 8.9 percent (see Figure 4). Most of the growth in energy use was the result of increased activity during this period. A population growth of 9.1 percent (approximately 2.5 million people) between 1990 and 1997 contributed to increases in gross domestic product (13.4 percent), housing stock (20.9 percent), commercial floor space (13.4 percent) and the number of vehicles on Canadian roads (8.3 percent).

Changes in structure –
the mix of activities that
consume energy – also
contributed to increased
energy use, with a shift toward
activities that are more energyintensive. For example, road
transport grew more rapidly during
this period than other, less energyintensive modes of transport, and
energy-intensive industries grew faster

Figure 3

Carbon Dioxide Emissions from Secondary Energy Use by Sector, 1997 (total = 422.4 megatonnes)

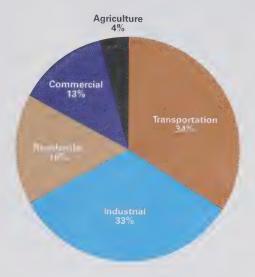
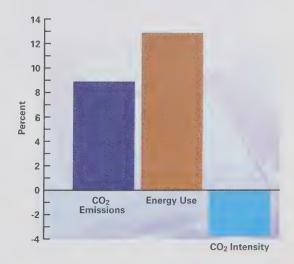


Figure 4

Change in Carbon Dioxide Emissions, Secondary Energy Use and Carbon Dioxide Intensity, 1990 to 1997



than total industrial activity. Variations in the weather also contributed to the increase in energy use (e.g., 1997 was colder than 1990).

impact of energy intensity improvements

Both energy use and carbon dioxide emissions would have increased even more between 1990 and 1997 if not for improvements in energy intensity (as adjusted for structure and weather) – an indicator of change in energy efficiency. If energy intensity improvements had not been made, energy use would have increased by 17.3 percent between 1990 and 1997, instead of the reported 12.9 percent. This savings of 301 petajoules represents an improvement of 54 petajoules over 1996 (see Figure 5). In addition to saving Canadians about \$4.4 billion per year in energy costs, these energy intensity improvements reduced carbon dioxide emissions by 4.1 percent⁵ relative to what they would have otherwise been in 1997.

Growth in carbon dioxide emissions in this period was also limited by a move to less carbon-intensive energy sources. Changes occurred in the mix of fuels used to produce electricity, mainly away from coal and heavy fuel oil to uranium (nuclear energy) and natural gas. There was also a notable switch by consumers from oil products to natural gas.

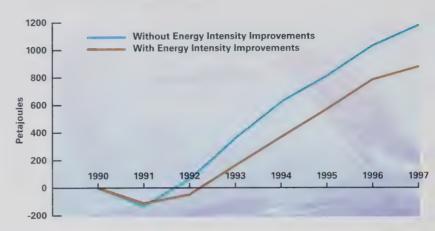
The residential, commercial, industrial and transportation sectors all contributed to Canada's success in limiting growth in secondary energy use and carbon dioxide emissions.

Residential

As a result of improvements in energy intensity, residential energy use increased by only 7.1 percent between 1990 and 1997. Without these improvements, energy use would have increased by 17.9 percent due to significant growth in activity and the impact of colder weather. Carbon dioxide emissions

Figure 5

Change in Secondary Energy Use, With and Without Energy Intensity Improvements, 1990 to 1997



rose by only 2.8 percent during the period, significantly less than would be suggested by the increase in energy consumption. The success in limiting emissions is attributable to a switch to an energy form with a lower carbon content (e.g., replacing heating oil with natural gas and a change in the mix of fuel used to produce electricity).

Commercial

Energy intensity improvements limited growth in commercial sector energy use to 13.9 percent between 1990 and 1997. Energy use in this sector would otherwise have increased by 15.3 percent, again due to activity growth and colder weather. Carbon dioxide emissions rose by only 9.4 percent between 1990 and 1997. This was due to a switch to energy forms with a lower carbon content (e.g., replacing heating oil with natural gas and a change in the mix of fuel used to produce electricity).

Industrial

Industrial energy use increased by 14.6 percent between 1990 and 1997. This was due to increased economic activity (an 11.6 percent increase in gross domestic product) and an increase in energy use per unit of gross domestic product caused by a structural shift to more energy-intensive activities and a switch from oil to biomass (due to lower conversion efficiencies, biomass requires more energy input than oil for the same energy output). Separating out the structural shifts has proven to be difficult. The OEE is currently working on an energy efficiency index for structural shifts to serve as a proxy for energy efficiency in this area.

Despite this growth in energy use, carbon dioxide emissions from the industrial sector only increased by 6.3 percent between 1990 and 1997. Fuel-switching (biomass generates no net emissions of carbon dioxide) is the principal reason for the emissions savings.

Transportation

Energy intensity improvements limited growth in transportation energy use to 14.1 percent between 1990 and 1997. Without these improvements, transportation energy use would have increased by 22.7 percent due to growth in activity and a shift to a greater reliance on road transport, which is more energy-intensive than alternative modes for shipping goods.

The increase in carbon dioxide emissions from the transportation sector matched the increase in energy use at 14.2 percent because, unlike the three sectors discussed above, transportation did not experience a shift toward less carbon-intensive fuels.

moving the market

roward energy efficiency: **current actions**

NRCan has long supported initiatives to encourage and facilitate energy efficiency as a means of protecting the environment and strengthening Canada's economic competitiveness. With the emergence of the climate change challenge, NRCan has significantly broadened its energy efficiency activities throughout the 1990s.

In April 1998, the Office of Energy Efficiency (OEE) was established within NRCan with a mandate to renew, strengthen and expand Canada's commitment to energy efficiency, with a particular focus on addressing the Kyoto Protocol. The OEE now manages 18 programs aimed at moving the market toward improved energy efficiency. 6 Consolidating these programs under a single organization has enabled the OEE to be more proactive and comprehensive in pursuing its vision of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road."

Programs delivered by the OEE target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. Their objective is to overcome the market barriers of inadequate information and

knowledge about energy efficiency, as well as to address institutional deterrents in energy end-use markets and economic constraints facing energy users. The OEE uses five basic policy tools to achieve these goals:

- leadership, demonstrated by increasing energy efficiency in federal operations;
- information, to advise energy users of efficiency opportunities;
- voluntary actions, by which manufacturers of energy-using equipment and major energy users commit
 to improving energy efficiency;
- regulations, to eliminate inefficient products from the market; and
- fiscal incentives, to encourage the use of energy-efficient technologies and practices.



⁶ The OEE also manages NRCan's Alternative Fuels Program, which encourages the transition to less carbon-intensive energy sources in the transportation sector.

Under the direction of the Minister of Natural Resources, the OEE is also charged with identifying opportunities for new and heightened energy efficiency measures. It is assisted in this work by the National Advisory Council on Energy Efficiency, which provides advice and guidance to the OEE. The council comprises energy efficiency experts and leaders from all sectors of the economy.

Informing key decision-makers in government, industry and the environmental and international communities about Canada's energy efficiency efforts and successes is a major task of the OEE. The OEE also reports annually on the state of energy efficiency in Canada and communicates up-to-date energy efficiency information through its publications and Web site (http://oee.nrcan.gc.ca). It is also responsible for managing Canada's annual Energy Efficiency Conference, energy efficiency technology products and services trade show and the National Energy Efficiency Awards ceremony.

The OEE maintains strong links with NRCan's research and development programs in the area of energy efficiency. Science and technology will provide longer-term solutions to climate change, and the Energy Technology Branch of NRCan delivers a number of R&D programs to promote the development and deployment of advanced energy-efficient technologies. The OEE works closely with this branch to ensure that Canadians are kept abreast of technological developments that can reduce the consumption of fossil fuels or support the transition to less carbon-intensive energy sources, including renewable energy.

The following sections of this report summarize the 18 energy efficiency programs delivered by the OEE. As well, sample progress indicators are provided for some programs. Performance monitoring in this field is evolving, and the OEE has launched a major initiative to identify progress indicators that can be used to better track the impact of its programs on secondary energy use in Canada.

OEE Supports Climate Change Action Fund

The OEE is playing a key role in administering the Public Education and Outreach component of the federal government's three-year \$150-million Climate Change Action Fund (CCAF).

Announced in the February 1998 federal budget, the CCAF is intended to help Canada meet its commitments under the Kyoto Protocol. The CCAF supports early action to reduce greenhouse gas emissions as well as efforts to increase understanding of climate change and the impact, costs and benefits of the Protocol's implementation.

The Public Education and Outreach component of the Action Fund supports projects that build public awareness and understanding of climate change and promotes awareness of the need to change behaviour to reduce greenhouse gas emissions. The OEE coordinates outreach activities with Environment Canada and co-chairs a multi-departmental committee that is reviewing project proposals and making funding recommendations.

The OEE and the National Climate Change Process

The OEE contributes to the work of six of the 15 Issue Tables established as part of the National Climate Change Process discussed earlier in this report (see Developing a Climate Change Strategy).

Officials of the OEE act as federal co-chairs of three tables:

- The Buildings Table, which has a mandate to identify measures to reduce carbon dioxide emissions in the residential, commercial and institutional sectors of the economy.
- The Industry Table, which is identifying measures to reduce greenhouse gas emissions in 25 to 30 subsectors of Canadian industry (the other federal co-chair is Industry Canada).
- The Public Education and Outreach Table, which will develop a strategy to build awareness and understanding of climate change and encourage appropriate action (also co-chaired by Environment Canada and the Nova Scotia provincial government).

OEE staff provide secretariat functions for the Buildings and Industry Tables and also provide research and analytical support to the work of the Transportation Table, the Municipalities Table and the Analysis and Modelling Group.

Residential initiatives

The OEE delivers initiatives that promote energy efficiency in new and existing houses. It supported the development of the *Model National Energy Code for Houses*, which aims to increase the energy efficiency of new houses by specifying minimum energy efficiency requirements, and supports the implementation and adoption of the code by authorities having jurisdiction over houses in regions across the country. OEE-funded software facilitates the use of the energy code. The OEE also administers the R-2000 HOME Program, which encourages the construction and purchase of new, energy-efficient houses at a voluntary standard that exceeds the efficiency level required by building codes. The OEE also encourages owners of existing houses to improve the energy efficiency of their homes when undertaking renovations or maintenance work and to consider energy efficiency when purchasing a home.

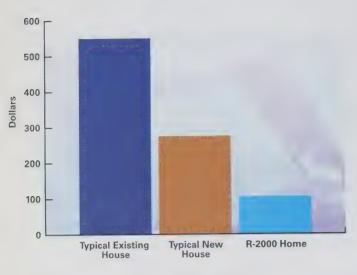
Under the authority of the *Energy Efficiency Act*, NRCan sets energy performance regulations for certain types of residential energy-using equipment. These regulations eliminate the most inefficient energy-using products from the market. Major residential appliances and equipment display an energy performance label as part of NRCan's mandatory and voluntary labelling initiatives. These labels, which show the yearly energy consumption ratings of appliances and equipment, encourage consumers to purchase and producers to make more energy-efficient household appliances.

Selected Progress Indicators

Certain OEE initiatives are intended to help reduce energy consumption and energy costs in new residential units. Homes built to the R-2000 standard cost about 60 percent less to heat than a conventional new home (see Figure 6). R-2000 practices and technologies have increasingly been adopted in mainstream construction, and many new houses now incorporate at least some R-2000 principles.

Figure 6

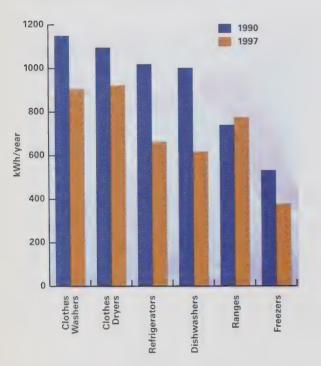
Average Annual Heating Cost for Houses Constructed to Different Standards*



^{*}Natural gas heated house in British Columbia.

Figure 7

Average Energy Consumption of New Appliances, 1990 and 1997



Canada's Energy Efficiency Regulations now apply to more than 20 residential energy-using products that account for 65 percent of overall residential energy use. These regulations have significantly improved the energy efficiency of new household appliances and equipment. In the 1990s, the amount of energy used by new clothes washers and dryers has decreased by about 20 percent and the energy used by new refrigerators, freezers and dishwashers has declined by 30 to 40 percent (see Figure 7).

commercial and institutional initiatives

In the commercial and institutional sectors, the OEE promotes energy efficiency in new and existing buildings and encourages the development and use of energy-efficient equipment. It supported the development of the Model National Energy Code for Buildings, which aims to increase the energy efficiency of new buildings by specifying minimum energy efficiency requirements, and supports the implementation and adoption of the code by authorities having jurisdiction over buildings in regions across the country. Software co-funded by parties including the OEE facilitates the use of the energy code. The Federal Buildings Initiative (FBI), Energy Innovators and Energy Innovators Plus help federal government departments, provincial governments, municipalities and the private sector improve energy use in their facilities. The OEE also provides financial incentives to incorporate energy-efficient technologies and practices in designs for new commercial, institutional and multi-unit residential buildings under its Commercial Building Incentive Program. Energy performance regulations for equipment such as lamps and motors are established by the OEE under the authority of NRCan's Energy Efficiency Act.

Selected Progress Indicators

The Commercial Building Incentive Program has received 147 applications for funding to help offset the additional cost of designing more energy-efficient commercial buildings. NRCan has already committed \$4.5 million in incentives for these projects. Eight projects were supported in the start-up year of this

Figure 8

Energy Innovators and Energy Innovators Plus (number of projects by fiscal year)

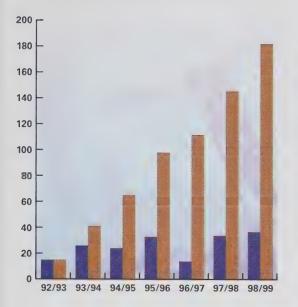
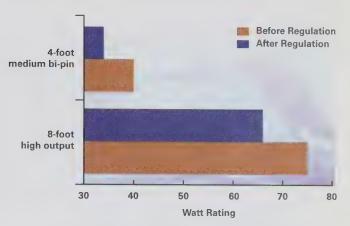


Figure 9
Influence of Regulations on the Energy Use of
Two Fluorescent Lamp Types, 1996*



*Includes the residential, commercial, institutional and industrial sectors.

three-year program. Some buildings under these projects will consume 50 percent less energy than if they were constructed to the *Model National Energy Code for Buildings*.

There are 491 commercial, institutional and municipal participants registered as Energy Innovators, representing 100 million square metres of floor space and energy bills of \$1.6 billion. Of these, 42 percent have implemented energy-saving measures as a result of their association with the program. In total, more than 183 projects are underway (see Figure 8).

Regulations to establish minimum energy performance requirements for fluorescent lamps and incandescent reflector lamps have had a significant impact on energy use, as illustrated in Figure 9. The OEE estimates that lighting regulations will result in net energy savings of 10 petajoules and a net reduction in carbon dioxide emissions of 5.3 megatonnes in the year 2000 – equivalent to the annual carbon dioxide emissions of more than one million cars.

industrial initiatives

The OEE promotes energy efficiency in the industrial sector by encouraging industrial companies to adopt voluntary energy efficiency targets and by helping companies eliminate obstacles to achieving these targets. Minimum energy performance standards for certain industrial motors are established by the OEE under NRCan's *Energy Efficiency Act*.

Selected Progress Indicators

Two hundred and forty-nine industrial companies, representing about 75 percent of industrial energy use, have been recruited as Industrial Energy Innovators. More than 198 participants have prepared action plans that explain how they will achieve their energy efficiency targets (see Figure 10).

Industrial Energy Innovators: Recruitment and Action Plans (Cumulative; 1997, 1998 and 1999)

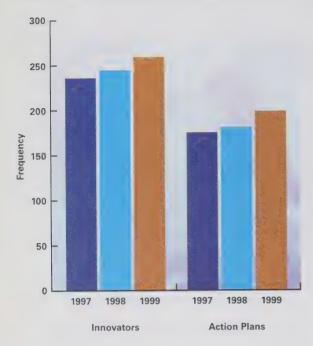
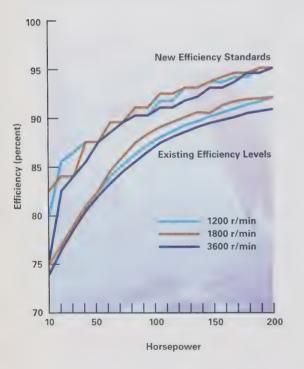


Figure 11
Energy Efficiency Standards Before and After Motor Regulations



The Industrial Energy Innovators initiative includes the Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC), which helps industrial task forces set and achieve targets for improving energy intensity in their respective sectors. During the past year, CIPEC grew to 21 task forces and a network of 30 trade associations, representing more than 3000 companies. CIPEC members have effectively achieved their target of improving energy intensity by one percent per year from the 1990 base year, during a period in which average annual economic growth was 2.3 percent. Carbon dioxide emissions have essentially been stabilized at 1990 levels.⁷

NRCan estimates that amendments made to the *Energy Efficiency Regulations* in 1997 to increase the minimum efficiency level for certain motors (see Figure 11) will result in annual energy savings of 16 petajoules by 2010. The estimated reduction in carbon dioxide emissions from these savings is more than two megatonnes. More than half of the projected energy savings are expected to come from the industrial sector.

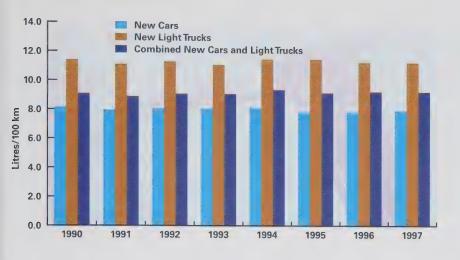
Transportation Initiatives

The OEE promotes the production and purchase of more energy-efficient vehicles and more energy-efficient use and maintenance of these vehicles. Motor vehicle manufacturers are encouraged to produce cars that meet voluntary average fuel consumption targets for new automobiles sold in Canada. Motorists are encouraged to purchase more fuel-efficient vehicles through vehicle labelling and use them more efficiently through driver education and maintenance programs established and supported by the OEE.

The OEE also has programs to increase energy efficiency and the use of alternative transportation fuels in public sector and private sector fleets. Information, workshops and technical demonstrations on energy-efficient practices are provided for both government and private sector fleet managers.

⁷ Excludes associated electricity-related end-use emissions and upstream activities such as oil and gas, coal, stone quarries, etc.

Sales-weighted Average Fuel Consumption Ratings for New Cars and Light Trucks, 1990 to 1997



Selected Progress Indicators

The sales-weighted average fuel consumption rating (FCR) for new cars sold in Canada improved by about two and a half percent from 1990 to 1997 (see Figure 12). The FCR for new light trucks also improved, but at a lower rate. Due to a shift in consumer demand from cars to light trucks, the weighted average for all new vehicles actually increased from 1990 to 1997.

The inaugural EnerGuide for Vehicles Awards were presented at the Canadian International Auto Show in Toronto in February 1999.

Awards were presented for the most fuel-efficient small, compact, mid-sized and full-sized passenger cars, as well as station wagons, vans, pickup trucks and special-purpose vehicles. Seven automobile manufacturers received awards in 1999.

More than 400 fleets representing about 85 000 vehicles have registered with the FleetSmart Program. In December 1998, FleetSmart launched SmartDriver for Heavy Vehicles, a multimedia driver education package aimed at professional drivers who operate heavy commercial vehicles. In its first three months of operation, SmartDriver for Heavy Vehicles provided training to 24 000 drivers.

other occ initiatives

The OEE manages two programs that cut across all energy-using sectors of the economy:

- The Public Information Program increases
 Canadians' awareness of the environmental impact
 of energy use and encourages consumers to adopt
 energy-efficient practices and switch to alternative
 forms of energy. The Public Information Program
 produces and markets numerous publications and
 provides promotional products and marketing support,
 including exhibits, for all OEE initiatives.
- The National Energy Use Database (NEUD) initiative supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. The NEUD also supports the collection of data on energy consumption at the end-use level, the characteristics of energy-using equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use, and the adoption of energy-efficient technologies.

Selected Progress Indicators

Since 1995, the OEE's seven public service announcements have been viewed 304 million times. In 1998, we distributed about 2 million copies of more than 300 energy efficiency and alternative energy publications to individuals and program partners, and we have recently produced and distributed 130,000 copies of the 1999 *Energy and the Environment Calendar*.

Through its survey work, the NEUD has identified a number of trends in energy use and related activities that have enabled the OEE to better focus its programs. For example, significant growth has been noted in homeowner repair and renovation activities, which provide opportunities to promote energy efficiency upgrades to homeowners renovating existing homes.

rederal government Leadership

The federal government is Canada's largest single enterprise, when measured in operational terms.⁸ In 1995, in recognition of its leadership role, the Government registered an action plan with the Climate Change Voluntary Challenge and Registry (now VCR Inc.), an organization with a mandate to encourage all sectors of the economy to voluntarily limit or reduce greenhouse gas emissions. The action plan states the Government's commitment to reduce greenhouse gas emissions from federal operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. Significant progress has been made toward meeting this target. Emissions from federal operations are estimated to have declined by 16 percent (or 0.4 million tonnes of carbon dioxide equivalent) from 1990 to 1997.

The federal action plan is built around a number of initiatives, two of which – FBI and FleetWise – are delivered by the OEE.

As discussed in the previous section of this report, the FBI is a voluntary program (developed and implemented by NRCan) to help federal departments and agencies improve the energy efficiency of their facilities. In 1997/1998, government departments increased their spending under the FBI by \$29 million, bringing expenditure commitments since the program began to \$154 million. These investments are expected to yield energy savings of \$22 million a year.

FleetWise is a government-wide initiative that helps departments reduce the operating costs and environmental impact of their vehicle fleets through greater energy efficiency and the use of alternative transportation fuels. The program is managed through an Interdepartmental Task Force comprising NRCan, Treasury Board, Environment Canada and Public Works and Government Services Canada. Between 1995/1996 and 1997/1998, there was a 12 percent reduction in the kilometres travelled by the federal fleet.

Other federal programs contributing to the reduction in greenhouse gas emissions include:

- NRCan's Federal Industrial Boiler Program (FIBP), which was established in 1991 to ensure that environmentally responsible, energy-efficient technologies are considered when departments replace or modify heating plants.
- NRCan's Renewable Energy Deployment Initiative (REDI), a program introduced by NRCan in April 1998
 to encourage the use of renewable energy systems for space and water heating. REDI includes a financial
 incentive for renewable energy projects in federal facilities.
- The Green Power Procurement initiative, under which NRCan and Environment Canada have committed to purchase 15 to 20 percent of their electrical energy needs in the form of green power by the year 2010.

The federal government's efforts to reduce greenhouse gas emissions from its own operations have attracted the interest of other governments in Canada and abroad. For example, the FBI is now being replicated by some provinces and municipalities. As well, the OEE administers \$1.6 million identified in the February 1999 federal budget for energy efficiency programs to be implemented by the Federation of Canadian Municipalities.

Based on the progress achieved to date and the new emission reduction targets contained in the Kyoto Protocol, the Government is reviewing its strategy to determine if more reductions in federal emissions are required.

ruture opportunities and challenges

The OEE initiatives discussed earlier in this report are targeted at sectors and activities where they are likely to have the greatest impact. However, achieving Canada's Kyoto commitment will require new and expanded initiatives that respond to energy efficiency opportunities throughout society.

As Canada's national energy efficiency leader, the OEE will continue to search for these opportunities. It will expand its partnerships with provincial, territorial and municipal governments, utilities, industry and professional associations, environmental groups and the Canadian public. The OEE will also work with other federal departments and agencies to continue to reduce greenhouse gas emissions from federal operations.

The road ahead will be challenging. Most provincial and territorial governments and utilities have cut back on their activities in the areas of energy efficiency and alternative transportation fuels. In addition, Canada's relatively low energy prices (which are expected to remain so for the next 10 to 15 years) make energy efficiency improvements less urgent for energy users. Forecast growth in Canada's population and gross domestic product also point to increased energy consumption in the future.

The following sections of this report discuss some of the key considerations, challenges and opportunities for energy efficiency improvements in the residential, commercial, industrial and transportation sectors of the economy.

residential sector

Space heating accounts for 60 percent of residential energy use and is the area where the largest energy efficiency gains can be made in the residential sector. By the year 2010, energy-efficient houses built after 1995 will represent only 21 percent of the housing stock, so improving the energy efficiency of existing housing will help reduce the country's overall emissions.

The relatively short lifespan of energy-using equipment (less than 20 years) offers another avenue to further increase energy efficiency in the residential sector. By 2010, much of the existing equipment will have been replaced with new, more energy-efficient appliances developed as a result of energy performance regulations and initiatives durin the 1990s.

commercial sector

Commercial buildings have a lifespan of 25 to 60 years, and space heating currently represents about 55 percent of the energy use in this sector. Reducing the space heating requirements of the existing building stock is the area where the most gains in energy efficiency can be realized.

Energy efficiency improvements are also possible in the areas of auxiliary motors, auxiliary equipment, and lighting which account for more than 30 percent of commercial energy use.

industrial sector

In the industrial sector, large and intensive energy users typically invest in energy reduction projects with short payback periods. Since some equipment lasts 35 years or more (e.g., boilers, blast and electric arc furnaces), new technologies are not quickly incorporated into the stock.

Energy efficiency improvements will be more easily achieved in common products and processes, such as motors and motor systems. This suggests that efforts should focus on industries that use similar technologies (e.g., mechanical drives and process steam), such as general manufacturing.

Continued switching from fossil fuels to carbon-neutral biomass energy sources (such as wood and pulp waste) also represents an opportunity to further reduce emissions from the industrial sector.

Transportation sector

Passenger transportation accounts for two-thirds of all transportation in Canada, and more than 80 percent of passenger energy use comes from road transport. Two basic options exist for improving fuel efficiency in road transport by 2010:

- Manufacturing more fuel-efficient vehicles and improving the efficiency of gasoline-powered vehicles (where energy use and stock turnover are relatively high).
- Encouraging consumers to purchase more fuel-efficient vehicles and to adopt more efficient driving and maintenance practices.

Methods to encourage passengers to shift to more energy-efficient modes of transportation (e.g., from personal vehicles to mass transit) can be investigated further. Similar feasible shifts for freight can also be examined.

Greenhouse gas emissions can also be reduced in the transportation sector by switching to fuels that contain less carbon.

appendix:

The oce's energy efficiency programs

The **Model National Energy Codes for Buildings and Houses** aim to increase the energy efficiency of new buildings and houses by specifying minimum requirements for energy use. The program supports the implementation and adoption of the code by relevant authorities having jurisdiction over buildings and houses in regions across Canada.

The **R-2000 HOME Program** encourages the construction and purchase of new, energy-efficient houses. Home builders volunteer to build to the R-2000 standard, which exceeds the energy efficiency level required by building codes and other regulations.

Reno\$ense encourages owners of existing houses to improve the energy efficiency of their homes when undertaking renovations or maintenance work.

EnerGuide for Houses is a national energy performance evaluation and labelling program that encourages homeowners to improve the energy performance of their houses. The program provides homeowners with the facts they need to make informed decisions about energy efficiency, whether they are making improvements to their existing home or buying a new home.

Under the authority of the *Energy Efficiency Act*, NRCan sets **Energy Performance Regulations** for certain types of energy-using equipment. Regulations eliminate the most inefficient energy-using products from the market.

Regulations under the *Energy Efficiency Act* require that major household appliances display an **EnerGuide** label, which shows the yearly energy consumption rating of the appliance and positions it on a scale of the most and least comparable models available in a given year.

The EnerGuide Heating, Ventilating and Air Conditioning (HVAC) Energy Efficiency Rating System provides consumers with all the information needed to purchase energy-efficient home heating and air conditioning products and provides contractors with the tools they need to increase sales of energy-efficient HVAC equipment.

The **Commercial Building Incentive Program** provides financial incentives to incorporate energy-efficient technologies and practices into designs for new commercial, institutional and multi-unit residential buildings.

The **Energy Innovators** and **Energy Innovators Plus** initiatives encourage commercial/institutional establishments and municipalities to voluntarily invest in energy-efficient equipment and practices to reduce the operating costs of their facilities. Financial incentives may be available for retrofit pilot projects that can be replicated in other facilities.

Through the **Federal Buildings Initiative**, NRCan helps other federal government departments improve the energy efficiency of their existing buildings and heating equipment.

The **Industrial Energy Efficiency Initiative** is a voluntary government-industry alliance that helps Canadian industry identify energy efficiency potential, establish energy efficiency targets, implement and manage programs, report on progress and celebrate accomplishments.

The **Motor Vehicle Fuel Efficiency Program** encourages automobile manufacturers to produce vehicles that meet voluntary average fuel consumption targets for new cars, vans and light-duty trucks.

Auto\$mart is an information-based program that encourages motorists to buy, drive and maintain their vehicles in ways that reduce fuel consumption, save money and benefit the environment.

EnerGuide for Vehicles is a voluntary initiative under which vehicle manufacturers attach an EnerGuide label to all new cars, vans and light-duty trucks sold in Canada. The label indicates the vehicle's fuel consumption rating and estimated annual fuel costs and can be used by consumers to select the most fuel-efficient vehicle that meets their needs.

FleetSmart provides private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuel-efficient practices for fleet vehicles.

FleetWise provides federal fleet managers with the information and tools needed to improve the operational efficiency of fleets, reduce greenhouse gas emissions from fleet operations, and accelerate the use of alternative transportation fuels.

The **Public Information Program** increases Canadians' awareness of the environmental impact of energy use and encourages consumers to adopt energy-efficient practices and switch to alternative forms of energy. The program produces and markets numerous publications and provides promotional products and marketing support, including exhibits, for all OEE initiatives.

The **National Energy Use Database** (NEUD) initiative supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. The NEUD also supports the collection of data on energy consumption at the end-use level, the characteristics of energy-using equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use, and the adoption of energy-efficient technologies.





Grâce à l'**Initiative des bâtiments fédéraux**, RNCan side d'autres ministères fédéraux à améliorer l'efficacité énergétique de leurs bâtiments et de leurs appareils de chauffage existants.

L'Initiative d'efficacité énergétique dans l'industrie repose sur une association volontaire entre le gouvernement fédéral et l'industrie qui aide l'industrie canadienne à relever les possibilités d'efficacité énergétique, à mettre en œuvre et à gérer des programmes, à rendre compte des progrès et à célébrer les réalisations.

Le **Programme de consommation efficace de carburant des véhicules** encourage les constructeurs automobiles à produire des véhicules qui respectent des objectifs volontaires de consommation moyenne de carburant dans le cas des voitures et fourgonnettes neuves, et des camions légers neufs.

Le bon \$ens au volant est un programme basé sur l'information qui encourage les automobilistes à acheter, à conduire et à entretenir leurs véhicules en tenant compte des facteurs qui réduiront la consommation d'énergie, feront économiser de l'argent et seront écologiques.

EnerGuide pour les véhicules est une initiative volontaire en vertu de laquelle les constructeurs automobiles apposent une étiquette ÉnerGuide sur toutes les voitures et fourgonnettes neuves ainsi que sur tous les camions légers neufs vendus au Canada. L'étiquette indique la cote de consommation de carburant du véhicule et les coûts prévus annuels de carburant, et peut être utilisée par les consommateurs pour choisir le véhicule le plus efficace qui répond à leurs besoins.

Ecoflotte offre aux gestionnaires de parc automobile du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques efficaces pour les véhicules de leur parc.

EcoRoute offre aux gestionnaires des parcs automobiles fédéraux l'information et les outils nécessaires pour améliorer l'efficacité opérationnelle de leurs parcs, réduire les émissions de gaz à effet de serre de leurs activités et accélèrer l'utilisation des carburants de remplacement.

Le programme **Information du public** sensibilise les Canadiens aux répercussions environnementales de la consommateurs à adopter des pratiques favorisant l'efficacité énergétique. Ce programme produit et distribue de nombreuses publications, et offre des produits promotionnels et soutient la promotion, notamment par des expositions, de toutes les initiatives de l'OEE.

La **Base de données nationale sur la consommation d'énergie** (BNCE) soutient le développement de données d'utilisation finale de l'énergie au Canada, des connaissances et des capacités d'analyse. La BNCE favorise également la collecte de données sur la consommation d'énergie d'utilisation finale, les caractéristiques des équipements et des bâtiments consommateurs d'énergie, le comportement des consommateurs canadiens envers la consommation d'énergie, et l'adoption de technologies éconergétiques.

: 955bn9qqA Les programmes d'efficacité 330'J ab augitàgnanà

Les **Codes modèles nationaux de l'énergie pour les bâtiments et les habitations** visent à accroître l'efficacité énergétique des habitations et bâtiments neufs en précisant des exigences minimales de consommation d'énergie. Le programme soutient la mise en œuvre et l'adoption du code par les autorités compétentes dans le domaine des bâtiments et des habitations dans toutes les régions du Canada.

Le **Programme de LA MAISON R-2000** encourage la construction et l'achat de maisons neuves éconergétiques. Des constructeurs d'habitations se portent volontaires pour construire selon la norme R-2000, celle-ci dépassant le niveau d'efficacité requis par les codes du bâtiment et autres règlements.

Rénosens encourage les propriétaires de maisons existantes à intégrer l'efficacité énergétique à leurs plans de rénovation résidentielle.

EnerGuide pour les maisons est un programme national d'étiquetage et d'évaluation du rendement énergétique qui incite les propriétaires de maison à améliorer le rendement énergétique de leur maison. Le programme offre aux propriétaires de maison l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions avisées au sujet de l'efficacité énergétique, qu'ils apportent des améliorations à leur maison existante ou qu'ils en achètent une neuve.

Aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétique, RNCan établit un **Règlement sur le rendement énergétique** pour certains types de biens d'équipement consommateurs d'énergie. Le Règlement élimine du marché les produits consommateurs d'énergie les moins efficaces.

Le règlement adopté aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétique exige que les principaux appareils ménager affichent une étiquette **ÉnerGuide**, qui indique la cote de consommation annuelle d'énergie de l'appareil ménager et le situe sur une échelle par rapport aux modèles plus ou moins éconergétique disponibles une année donnée.

Le **Système de cotation de l'efficacité énergétique des appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC)** offre aux consommateurs toute l'information nécessaire pour acheter des appareils éconergétiques de chauffage et de climatisation, et procure aux entrepreneurs tous les outils nécessaires pour accroître la vente d'appareils de CVC éconergétiques.

Le **Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux** offre des encouragements financiers afin d'intégrer des technologies et des pratiques éconergétiques dans la conception des nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels et à logements multiples.

Les initiatives des **Innovateurs énergétiques** et des **Innovateurs énergétiques Plus** encouragent les établissements commerciaux, les institutions et les municipalités à investir volontairement dans des pratiques et des biens d'équipement éconergétiques afin de réduire les coûts d'exploitation de leurs installations. Des encouragements financiers peuvent être offerts pour des projets pilotes de rénovation que l'on peut reproduire dans d'autres installations.

Secteur industriel

Dans le secteur industriel, ceux qui consomment l'énergie en grande quatité et de façon intensive investissent habituellement dans des projets de réduction de consommation d'énergie ayant de courtes périodes de récupération. Vu que certains biens d'équipement durent 35 ans et plus (p. ex., les chaudières, les hauts-fourneaux, les fours électriques à arc), cela prend beaucoup de temps à intégrer les nouvelles technologies dans le parc.

Il sera plus facile de tirer parti des améliorations éconergétiques dans des produits et procédés courants, comme les moteurs et les dispositifs motorisés. Il faut donc que les efforts soient centrés sur des industries en fabrication générale qui font appel à de telles technologies (p. ex. les entraînements mécaniques et la vapeur industrielle).

Le remplacement permanent des combustibles fossiles par des sources d'énergie provenant de la biomasse considérée comme n'émettant pas de carbone (comme les rebuts du bois et de la pâte), représente également une possibilité pour réduire davantage les émissions provenant du secteur industriel.

Secteur des transports

Le transport des passagers correspond aux deux tiers du transport au Canada, et plus de 80 p. 100 de l'énergie consommée par les passagers provient du transport routier. Deux options fondamentales se présentent pour améliorer l'efficacité du transport routier d'ici 2010 :

- Construire plus de véhicules efficaces et améliorer le rendement des véhicules à essence (le secteur ayant une consommation d'énergie et un roulement des stocks relativement élevés).
- Encourager les consommateurs à acheter des véhicules plus efficaces et à adopter des pratiques de conduite et d'entretien plus efficaces.

On pourrait étudier davantage les moyens visant à encourager les passagers à adopter d'autres modes de transport plus éconergétiques (p. ex., le transport en commun au lieu du véhicule personnel). On pourrait en outre étudier des changements semblables qui seraient faisables pour le fret.

De plus, nous pouvons réduire les émissions de gaz à effet de serre dans le secteur des transports en adoptant des carburants qui contiennent moins de carbone.

Les perspectives et Jinsy 6 zitèb

Les initiatives de l'OEE abordées plus haut dans le présent rapport visent des secteurs et des activités où elles auront probablement le plus grand impact. Toutefois, le respect des engagements pris à Kyoto par le Canada nécessitera des initiatives nouvelles et de plus grande envergure qui prendront en compte les perspectives d'efficacité énergétique dans toute la société.

À titre de leader de l'efficacité énergétique au Canada, l'OEE continuera d'être à la recherche de ces possibilités. Il étoffera ses partenariats avec les gouvernements provinciaux, territoriaux et les administrations municipales, les groupes environnementaux et le public canadien. L'OEE collaborera également avec d'autres ministères et organismes fédéraux afin de continuer de réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant des activités du secteur public.

Le chemin à parcourir est rempli d'embûches. La plupart des gouvernements provinciaux et territoriaux ainsi que les services publics ont comprimé leurs activités dans les domaines de l'efficacité énergétique et des carburants de remplacement. En outre, les prix de l'énergie relativement faibles du Canada (qui devraient le demeurer au cours des 10 à 15 prochaines années) rendent les améliorations éconergétiques moins urgentes pour les consommateurs d'énergie. Les prévisions de croissance de la population du Canada et du produit intérieur brut indiquent également un accroissement de la consommation d'énergie dans l'avenir.

Les sections suivantes du présent rapport abordent certaines des considérations, des défis et des possibilités importantes d'améliorations éconergétiques dans les secteurs résidentiel, commercial, industriel et des trans-

Secteur résidentiel

.snoq

Le chauffage des locaux compte pour 60 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel, et il s'agit du secteur où l'on peut réaliser les gains les plus importants au chapitre de l'efficacité énergétique. D'ici l'an 2010, les maisons éconergétiques construites après 1995 représenteront 21 p. 100 seulement du parc résidentiel, de sorte que l'amélioration de l'efficacité énergétique des habitations existantes contribuera à réduire l'ensemble des émissions produites au pays.

La durée de vie relativement courte de l'équipement consommateur d'énergie (moins de 20 ans) offre une autre occasion d'augmenter davantage l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel. D'ici 2010, la plus grande partie de l'équipement actuel aura été remplacée par des appareils ménagers nouveaux, plus éconergétiques, développés par suite des règlements et des initiatives sur le rendement énergétique des années 1990.

secteur commercial

Les bâtiments commerciaux ont une durée de vie de 25 à 60 ans, et le chauffage des locaux représente actuellement environ 55 p. 100 de la consommation d'énergie dans ce secteur. Réduire les besoins en chauffage des locaux du parc des bâtiments actuels représente le secteur où l'on peut réaliser le plus de gains en matière d'efficacité énergétique.

Les améliorations éconergétiques sont également possibles dans les secteurs des moteurs auxiliaires, de l'équipement auxiliaire et des appareils d'éclairage, qui comptent pour plus de 30 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur commercial.

18 dex-huit

Le gouvernement fédéral est la plus grande entreprise du Canada, par le volume d'activités⁸. En 1995, reconnaissant son rôle de leadership, le gouvernement a déposé un plan d'action auprès du programme Mesures volontaires et Registre du du programme Mesures volontaires et Registre du

Le LeadershipJenèbèt fedéral

Défi-climat canadien (désormais MVR inc.), une organisation dont le mandat est d'encourager tous les secteurs de l'économie à limiter ou à réduire volontairement les émissions de gaz à effet de serre des activités du secteur public l'engagement du gouvernement à réduire les émissions de gaz à effet de serre des activités du secteur public d'au moins 20 p. 100 par rapport aux niveaux de 1990 d'ici 2005. Des progrès importants ont été accomplis pour atteindre cet objectif. Les émissions provenant des activités du secteur public auraient baissé de 16 p. 100 pour atteindre cet objectif. Les émissions provenant des activités du secteur public auraient baissé de 16 p. 100 pour atteindre cet objectif. Les émissions provenant des activités du secteur public auraient baissé de 16 p. 100 pour atteindre cet objectif. Les émissions provenant des activités du secteur public auraient baissé de 16 p. 100 pour atteindre cet objectif. Les émissions provenant des activités du secteur public auraient baissé de 16 p. 100 pour atteindre cet objectif. Les émissions provenant des activités du secteur public auraient baissé de 16 p. 100 par rapport aux niveaux de 1990 à 1990 à 1997.

Le plan d'action fédéral s'articule autour d'un certain nombre d'initiatives, dont deux – l'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) et ÉcoRoute – sont administrées par l'OEE.

Comme il a été mentionné dans la section précédente du présent rapport, I'IBF est un programme volontaire (élaboré et mis en œuvre par RNCan) pour aider les ministères et organismes fédéraux à améliorer l'efficacité énergétique de leurs installations. En 1997-1998, les ministères fédéraux ont augmenté leurs investissements en vertu de l'IBF de 29 millions de dollars, ce qui porte les engagements de dépenses depuis la création du programme à 154 millions de dollars. On s'attend à ce que ces investissements rapportent des économies d'énergie de à 154 millions de dollars par an.

EcoRoute est une initiative à l'échelle gouvernementale qui aide les ministères à réduire leurs coûts de fonctionnement et les répercussions environnementales de leurs parcs automobiles en améliorant l'efficacité énergétique et en recourant à des carburants de remplacement. Le programme est géré par un groupe de travail interministériel composé de RNCan, du Conseil du Trésor, d'Environnement Canada et de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Entre 1995-1996 et 1997-1998, le parc automobile fédéral a réduit le nombre de le louretre parcourus de 12 p. 100.

Au nombre des autres programmes fédéraux qui contribuent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, citons :

- Le Programme fédéral des chaudières industrielles (PFCI) de RMCan, qui a été créé en 1991 afin de s'assurer que l'on songe à des technologies éconergétiques et écologiques lorsque des ministères envisagent de remplacer ou de modifier des installations de chauffage.
- Le Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables (PENSER), un programme introduit par RNCan en avril 1998 pour encourager l'utilisation de systèmes d'énergies renouvelables pour le chauffage des locaux et de l'eau. PENSER comprend un encouragement financier pour les projets d'énergies renouvelables dans les installations fédérales.
- L' Approvisionnement en énergie écologique, en vertu duquel RNCan et Environnement Canada se sont engagés a acheter d'ici l'an 2010 de 15 à 20 p. 100 de leurs besoins d'énergie électrique sous forme d'énergie écologique.

Les efforts du gouvernement fédéral pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de ses propres activités ont suscité l'intérêt d'autres gouvernements au Canada et à l'étranger. Ainsi, l'IBF est maintent reproduite par certaines provinces et municipalités. De même, l'OEE administre 1,6 million de dollars réservés dans le budget fédéral de février 1999 pour des programmes d'efficacité énergétique à mettre en œuvre par la Fédération canadienne des municipalités.

En fonction des progrès accomplis à ce jour et des nouveaux objectifs de réduction des émissions contenus dans le Protocole de Kyoto, le gouvernement réexamine sa stratégie pour déterminer si d'autres réductions des émissions du secteur public sont nécessaires.

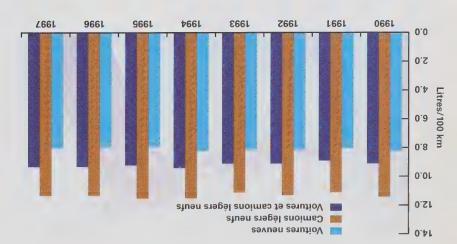
En 1997, les bâtiments et les véhicules automobiles fédéraux ont produit 2,1 millions de tonnes d'émissions de dioxyde de carbone.

Cotes de consommation moyenne de carburant pondérées en fonction des ventes d'automobiles neuves et de camions légers neufs, de 1990 à 1997

les véhicules ont été présentés lors du Salon international de l'auto du Canada à Toronto, en février 1999.
Des prix ont été décernés pour les voitures de tourisme les plus efficaces dans les catégories petite, compacte, intermédiaire et grande berline, de même que pour les familiales, les fourgonnettes, les camions légers et les véhicules à usage spécial. Sept constructeurs automobiles ont reçu des prix en automobiles ont reçu des prix en 1999.

Les premiers prix EnerGuide pour

Plus de 400 parcs automobiles comptant environ 85 000 véhicules se sont inscrits au programme Écoflotte. En décembre 1998,



Écoflotte a lancé Conducteur averti pour véhicules lourds, un cours de conduite multimédia destiné aux chauffeurs professionnels qui conduisent des véhicules lourds commerciaux. Dans ses trois premiers mois de fonctionnement, Conducteur averti pour véhicules lourds a dispensé de la formation à 24 000 chauffeurs.

Autres initiatives de l'occ

LOEE gère deux programmes qui portent sur l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie de l'économie :

- Le **Programme Information du public** sensibilise les Canadiens aux répercussions environnementales de la consommation d'énergie et encourage les consommateurs à adopter des pratiques favorisant l'efficacité énergétique. Ce programme produit et distribue de nombreuses publications, et offre des produits promotion, notamment par des expositions, de toutes les initiatives de l'OEE.

 La Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCÉ) soutient le développement de données
- d'utilisation finale de l'énergie au Canada, des connaissances et des capacités d'analyse. La BNCE favorise également la collecte de données sur la consommation d'énergie, le comportement des consommateurs canadiens équipements et des bâtiments consommateurs d'énergie, le comportement des consommateurs canadiens envers la consommation d'énergie, et l'adoption de technologies éconergétiques.

Indicateurs de progrès choisis

Depuis 1995, sept messages d'intérêt public de l'OEE ont été vus 304 millions de fois. En 1998, nous avons distribué environ 2 millions d'exemplaires de plus de 300 publications aur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement à des particuliers et à des partenaires des programmes et nous venons de produire et distribuer 130 000 exemplaires du calendrier Lénergie et l'environnement de 1999.

Par ses enquêtes, la BNCE a relevé un certain nombre de tendances dans le domaine de la consommation d'énergie et des activités connexes qui ont permis à l'OEE de mieux centrer ses programmes. Par exemple, on a noté une croissance importante des activités de rénovation et de réparation par les propriétaires de maison, ce qui offre des possibilités de faire la promotion des améliorations éconergétiques auprès des propriétaires qui rénovent leur maison existante.

qui rénovent leur maison existante.

d'améliorer l'intensité énergétique de 1 p. 100 par an comparativement à l'année de référence, soit 1990, durant une période au cours de laquelle la croissance annuelle moyenne de l'économie a été de 2,3 p. 100. Pour l'essentiel, les émissions de dioxyde de carbone ont été stabilisées aux niveaux de 1990?.

RMCan estime que les modifications apportées au Règlement sur l'efficacité énergétique en 1997 pour augmenter le niveau minimal d'efficacité de certains moteurs (voir figure 11) amènera des économies annuelles d'énergie de 16 pétajoules d'ici 2010. La réduction prévue des émissions de dioxyde de carbone provenant de ces économies correspond à plus de deux mégatonnes. Plus de la moitié des économies d'énergie prévues devraient provenir du secteur industriel.

Initiatives dans le secteur des transports

VOEE fait la promotion de la production et de l'achat de véhicules plus efficaces et de l'utilisation et de l'entretien plus éconergétiques de ces véhicules. Les constructeurs de véhicules automobiles sont incités à produire des voitures qui satisfont à des objectifs volontaires de consommation de carburant moyenne dans le cas des nouvelles voitures vendues au Canada. Les automobilistes sont encouragés à acheter des véhicules plus efficaces au moyen de l'étique-sage des véhicules, et à les conduire de façon plus efficace grâce à des programmes de formation des conducteurs et d'entretien des véhicules, préparés et soutenus par l'OEE.

LOEE possède également des programmes pour accroître l'efficacité énergétique et le recours à des carburants de remplacement dans les parcs automobiles du secteur public et du secteur privé. De l'information, des ateliers et des démonstrations techniques sur les pratiques éconergétiques sont offerts à la fois aux gestionnaires de parcs automobiles des secteurs public et privé.

lndicateurs de progrès choisis

La cote de consommation moyenne de carburant (CCC) pondérée selon les ventes des automobiles neuves vendues au Canada s'est améliorée d'environ deux et demi pour cent de 1990 à 1997 (voir la figure 12). La CCC des camions légers neufs s'est également améliorée, mais de façon moins importante. À cause de la demande accrue de la part des consommateurs pour les camions légers au détriment des voitures, la moyenne pondérée pour tous les véhicules neufs a de fait augmenté entre 1990 et 1997.

Of erugi7

Les Innovateurs énergétiques industriels : recrutement et plans d'action (nombre total; 1997, 1998 et 1999)

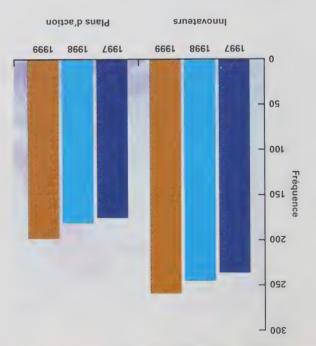
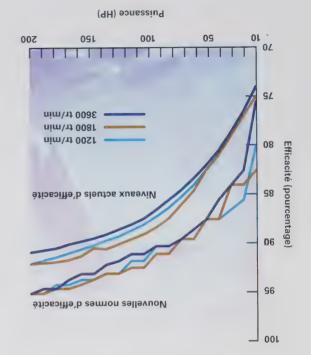
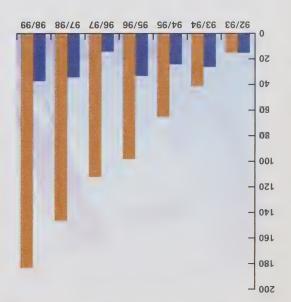


Figure 11

Les normes d'efficacité énergétique avant et après l'adoption du Règlement sur les moteurs



Les Innovateurs énergétiques et les Innovateurs énergétiques Plus (nombre de projets par exercice)



secteurs commercial, institutionnel et municipal inscrits comme l'innovateurs énergétiques, qui représentent 100 millions de mètres carrés de surface utile et des factures d'énergie de 1,6 milliard de dollars. De ces participants, 42 p. 100 ont mis en œuvre des mesures d'économie d'énergie par suite de leur participation au Programme. En tout, plus de 183 projets sont en cours (voir la figure 8).

que s'ils avaient été construits selon le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments. On compte 491 participants des

le cadre de ces projets consommeront 50 p. 100 moins d'énergie

mière année de ce programme triennal. Certains bâtiments dans

pour ces projets. Huit projets ont été appuyés au cours de la pre-

RNCan a déjà engagé 4,5 millions de dollars en encouragements

construire des bâtiments commerciaux plus éconergétiques.

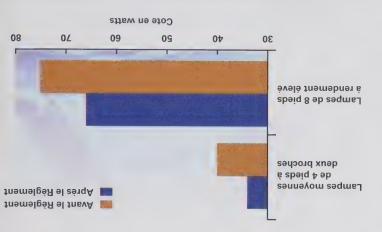
Les règlements en vue d'établir des exigences minimales de rendement énergétique concernant les lampes fluorescentes et les lampes réflecteurs à incandescence ont eu un impact important sur la consommation d'énergie, comme l'illustre la figure 9. L'OEE estime que le règlement sur les appareils d'éclairage amènera des économies nettes d'énergie de 10 pétajoules, et une réduction nette des émissions de dioxyde de carbone de 5,3 mégatonnes d'ici l'an 2000, soit l'équivalent des émissions annuelles de dioxyde de carbone de plus d'un million de voitures.

Initiatives dans le secteur industriel

LOEE fait la promotion de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel en encourageant les entreprises industrielles à adopter des objectifs volontaires d'efficacité énergétique, et en aidant les entreprises à éliminer les obstacles pour atteindre ces objectifs. Des normes minimales de rendement énergétique pour certains moteurs industriels sont établies par l'OEE aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétique de RNCan.

Figure 9

L'influence du Règlement sur la consommation d'énergie de deux types de lampes fluorescentes, 1996*



*Comprend les secteurs résidentiel, commercial, institutionnel et industriel

Indicateurs de progrès choisis Deux cent quarante-neuf entreprises industrielles, qui représentent environ 75 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur industriel, ont été recrutées comme Innovateurs énergétiques industriels. Plus de 198 participants ont préparé des plans d'action qui expliquent la façon dont ils atteindront leurs objectifs d'efficacité énergétique (voir la figure 10).

L'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels comprend le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC), qui aide des groupes de travail industriels à établir et à atteindre des objectifs d'amélioration de l'intensité énergétique dans leurs secteurs respectifs. Au cours de l'année écoulée, le nombre des groupes de travail du PEEIC est passé à 21, et il possède un réseau de 30 associations professionnelles, un réseau de 30 associations professionnelles, qui représentent plus de 3 000 entreprises. Les qui représentent plus de 3 000 entreprises. Les

(Voir la figure 7). lateurs et lave-vaisselle a chuté de 30 à 40 p. 100 utilisée par les nouveaux réfrigérateurs, congésécheuses a baissé d'environ 20 p. 100, et l'énergie d'énergie utilisée par les nouvelles laveuses et l'équipement. Dans les années 1990, la quantité tique des nouveaux appareils ménagers et de a considérablement amélioré l'efficacité énergéergie dans le secteur résidentiel. Le Règlement pour 65 p. 100 de toute la consommation d'éntiels consommateurs d'énergie qui comptent plique désormais à plus de 20 produits résiden-Le Règlement sur l'efficacité énergétique s'ap-

commercial et institutionnel Initiatives dans les secteurs

énergétique de RNCan. l'OEE, aux termes de la Loi sur l'efficacité des lampes et des moteurs sont adoptés par rendement énergétique de l'équipement comme bâtiments commerciaux. Des règlements sur le de son Programme d'encouragement pour les tionnels et à logements multiples dans le cadre des nouveaux bâtiments commerciaux, instituet pratiques éconergétiques dans la conception ments financiers pour intégrer des technologies installations. LOEE offre en outre des encourageaméliorer la consommation d'énergie dans leurs ciaux, les municipalités et le secteur privé à ministères fédéraux, les gouvernements provinet des Innovateurs énergétiques Plus aident les fédéraux (IBF), des Innovateurs énergétiques du code de l'énergie. L'Initiative des bâtiments l'OEE et d'autres partenaires facilite l'utilisation de tout le pays. Ainsi, un logiciel financé par compétence sur les bâtiments dans des régions l'adoption du Code par les autorités qui ont énergétique, et il appuie la mise en œuvre et en précisant des exigences minimales d'efficacité l'efficacité énergétique des nouveaux bâtiments de l'énergie pour les bâtiments, qui vise à accroître Il a soutenu l'élaboration du Code modèle national d'équipements éconergétiques dans ces bâtiments. et encourage le développement et l'utilisation dans les bâtiments neufs et les bâtiments existants l'OEE fait la promotion de l'efficacité énergétique Dans les secteurs commercial et institutionnel,

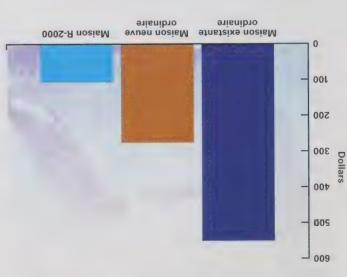
Indicateurs de progrès choisis

le supplément des coûts de conception pour de financement pour contribuer à compenser bâtiments commerciaux a reçu 147 demandes Le Programme d'encouragement pour les

aziali Et

Figure 6

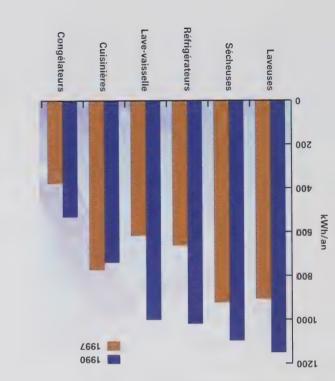
maisons construites selon différentes normes* Coût moyen du chauffage annuel pour des



*Habitation chauffée au gaz naturel en Colombie-Britannique.

Figure 7

appareils ménagers en 1990 et 1997 Consommation moyenne d'énergie des nouveaux



LOEE et le Processus national sur le changement climatique du Canada

LOEE participe aux travaux de six des 15 tables de concertation créées dans le cadre du Processus national sur le changement climatique du Canada, mentionné plus haut dans le présent rapport (voir Élaborer une stratégie canadienne sur les changements climatiques).

Des hauts fonctionnaires de l'OEE sont coprésidents fédéraux de trois tables :

- La Table des bâtiments, qui a pour mandat de relever des mesures pour réduire les émissions de dioxyde de carbone dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel de l'économie.
- La Table de l'industrie, qui relève des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre dans 25 à 30 sous-secteurs de l'industrie canadienne (l'autre coprésident
- fédéral provient d'Industrie Canada).

 La Table Éducation et sensibilisation du public, qui élaborera une stratégie pour susciter la sensibilisation aux changements climatiques et leur compréhension, et encouragera les mesures appropriées (également coprésidée par Environnement Canada et le gouvernement de la Nouvelle-Écosse).

Du personnel de l'OEE offre des services de secrétariat aux Tables des bâtiments et de l'industrie, en plus de soutenir les travaux de recherche et d'analyse de la Table des transports, la Table des municipalités et du Groupe analyse et modélisation.

Secteur résidentiel

LOEE administre des initiatives qui font la promotion de l'efficacité énergétique à la fois dans les maisons neuves et les maisons existantes. Il a appuyé l'élaboration du Code modèle national de l'énergie pour les habitations, qui vise à accroître l'efficacité énergétique des maisons neuves en précisant des exigences d'efficacité énergétique des maisons des régions de tout le pays. Ainsi, un logiciel subventionné par l'OEE facilite l'utilisation du code de l'énergie. De plus, l'OEE administre le Programme de LA MAISON R-2000, qui encourage la construction et l'achat de maisons neuves éconergétiques d'après une norme volontaire qui dépasse le niveau d'efficacité requis par les codes du bâtiment. L'OEE invite également les propriétaires de maisons existantes à améliorer l'efficacité énergétique de leurs maisons lorsqu'ils entreprennent des rénovations ou des réparations, et à tenir compte énergétique à l'achat d'une maison.

Aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétique, RNCan établit des règlements de rendement énergétique pour certains types de matériels consommateurs d'énergie dans les habitations. Ces règlements éliminent du marché les produits consommateurs d'énergie les plus inefficaces. Les principaux appareils ménagers et équipements résidentiels affichent une étiquette de rendement énergétique, dans le cadre des initiatives d'énergie annuelle toires et volontaires de RNCan. Ces étiquettes, qui indiquent les cotes de consommation d'énergie annuelle des appareils ménagers et de l'équipement, incitent les consommateurs à acheter et les producteurs à fabriquer das appareils ménagers et de l'équipement, incitent les consommateurs à acheter et les producteurs à fabriquer

Indicateurs de progrès choisis

Certaines initiatives de l'OEE visent à réduire la consommation d'énergie et les coûts d'énergie dans les nouveaux logements. Les maisons construites selon la norme R-2000 coûtent environ 60 p. 100 de moins à chauffer qu'une maison neuve traditionnelle (voir la figure 6). Les pratiques et technologies R-2000 sont adoptées de plus en plus par le secteur de la construction, et beaucoup de maisons neuves intègrent désormais au moins certains des principes R-2000.

a suob S 1

Sous la direction du ministre des Ressources naturelles, l'OEE est également chargé de relever les possibilités de mesures nouvelles et étendues d'efficacité énergétique. Il est aidé dans cette tâche par le Conseil consultatif national sur l'efficacité énergétique, qui conseille et oriente l'OEE. Le Conseil comprend des experts et des chefs de file de l'efficacité énergétique provenant de tous les secteurs de l'économie.

Une tâche importante pour l'OEE consiste à informer les décideurs clés de l'appareil gouvernemental, de l'industrie, des milieux environnementaux et internationaux au sujet des efforts et des réussites du Canada en matière d'efficacité énergétique. L'OEE rend compte également tous les ans de l'état de l'efficacité énergétique au Canada, et communique de l'information à jour dans ce domaine par ses publications et son site Web (http://oee.rncan.gc.ca). En outre, il est chargé d'organiser la Conférence annuelle sur l'efficacité énergétique du Canada, le Salon commercial sur les produits et services technologiques d'efficacité énergétique, et la cérémonie de remise des Prix nationaux d'efficacité énergétique du Canada.

LOEE entretient des liens solides avec les programmes de recherche-développement de RNCan dans le domaine de l'efficacité énergétique. Les sciences et technologies offriront des solutions à plus long terme contre les changements climatiques, et la Direction de la technologie de l'énergie de RNCan administre un certain nombre de programmes de R-D pour faire la promotion du développement et de la mise en application de technologies éconergétiques avancées. L'OEE collabore étroitement avec cette direction pour s'assurer que les Canadiens sont au fait des développements technologiques qui peuvent réduire la consommation des combustibles fossiles, ou qui appuient la transition vers des sources d'énergie à moindre intensité carbonique, notamment les énergies renouvelables.

Les sections suivantes du présent rapport résument les 18 programmes d'efficacité énergétique administrés par l'OEE. De même, des exemples d'indicateurs de progrès sont indiqués pour certains programmes. Le suivi de la performance dans ce domaine évolue, et l'OEE a lancé une initiative importante pour relever les indicateurs de progrès susceptibles d'être utilisés pour mieux suivre l'impact de ces programmes sur la consommation d'énergie secondaire au Canada.

LOEE soutient le Fonds d'action pour le changement climatique

LOEE joue un rôle clé dans l'administration du volet Education et sensibilisation du public du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC), doté de 150 millions de dollars sur trois ans par le gouvernement fédéral.

Annoncé dans le budget fédéral de février 1998, le FACC compte aider le Canada à respecter ses engagements aux termes du Protocole de Kyoto. Le FACC encourage des mesures précoces pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, et s'efforce en outre de faire mieux comprendre les changements climatiques et l'impact, les coûts et les avantages de la mise en œuvre du Protocole.

Le volet Éducation et sensibilisation du public du Fonds d'action soutient les projets qui sensibilisent davantage le public et lui font comprendre les changements climatiques, et insiste sur la nécessité de changer les mentalités pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. L'OEE coordonne les activités de sensibilisation avec Environnement Canada, et copréside un comité composé de membres de plusieurs ministères qui examinent les propositions de projet et font des recommandations concernant le financement.

Faire adopter l'efficacité énergétique par le marché

selleulles selles selles

Depuis longtemps, Ressources naturelles Canada soutient des initiatives en vue d'encourager et de faciliter les mesures d'efficacité énergétique comme moyen de protéger l'environnement et de renforcer la compétitivité économique du Canada. Avec l'arrivée du défi posé par les changement climatiques, NUCan a considérablement élargi ses activités d'efficacité énergétique au cours des années 1990.

En avril 1998, l'Office de l'efficacité énergétique était créé à RMCan avec pour mandat de renouveler, de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique, en particulier pour respecter grammes visant à faire adopter par le marché des améliorations éconergétiques⁶. La consolidation de mais à l'OEE d'être plus proactif et plus complet dans la poursuite de sa vision, « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, aur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route ».

Les programmes administrés par l'OEE ciblent tous les consommateurs d'énergie et insistent sur les partenariats et les investissements économiques. Leur objectif est de surmonter les obstacles du marché, soit l'information et les connaissances inappropriées au sujet de l'efficacité énergétique, de même que s'intéresser aux éléments de dissussion institutionnels sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie, et les contraintes économiques auxquelles font face les consommateurs d'énergie. L'OEE fait appel à cinq moyens d'action de base pour atteindre ces objectifs:

- le leadership, démontré en augmentant l'efficacité énergétique des activités du gouvernement fédéral;
- l'information, en conseillant les consommateurs d'énergie au sujet des perspectives d'efficacité;
- les mesures volontaires, par lesquelles les fabricants de matériels consommateurs d'énergie et les grands
- consommateurs d'énergie s'engagent à améliorer l'efficacité énergétique; la **réglementation**, en éliminant du marché les produits les moins éconergétiques;
- e les **encouragements fiscaux**, pour susciter l'utilisation de technologies et de pratiques éconergétiques.

Secteur industriel

La consommation d'énergie dans le secteur industriel a augmenté de 14,6 p. 100 entre 1990 et 1997. Cela est attribuable à l'augmentation de l'activité économique (une hausse de 11,6 p. 100 du produit intérieur brut, causée par un changement structurel croissance de la consommation d'énergie par unité du produit intérieur brut, causée par un changement structurel vers des activités de plus grande intensité énergétique, et le remplacement du pétrole par la biomasse (à cause des rendements de conversion moindres, la biomasse nécessite davantage d'énergie que le pétrole pour la même production énergétique). Le facteur changements structurels s'avère difficile à évaluer. L'OEE travaille présentement à l'élaboration d'un indice d'efficacité énergétique concernant les changements structurels pour tenter d'évaluer l'efficacité énergétique dans ce domaine.

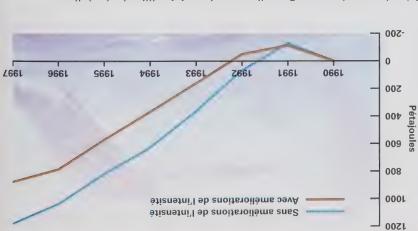
En dépit de cette croissance de la consommation d'énergie, les émissions de dioxyde de carbone du secteur industriel n'ont augmenté que de 6,3 p. 100 entre 1990 et 1997. Le changement de combustible (la biomasse ne produit aucune émission nette de dioxyde de carbone) est la raison principale pour laquelle les émissions ont régressé.

Secteur des transports

Les améliorations de l'intensité énergétique ont limité la croissance de la consommation d'énergie dans le secteur des transports à 14,1 p. 100 entre 1990 et 1997. Sans ces améliorations, la consommation d'énergie du secteur des transports aurait augmenté de 22,7 p. 100, à cause de la croissance de l'activité et du recours accru aux transports sur route, à plus forte intensité énergétique que d'autres modes d'expédition des marchandises.

L'augmentation des émissions de dioxyde de carbone provenant du secteur des transports correspondait à l'accroissement de la consommation d'énergie à 14,2 p. 100 parce que, contrairement aux trois secteurs précédents, le secteur des transports n'a pas bénéficié d'un changement vers des carburants à moindre intensité carbonique.

Changement dans la consommation d'énergie secondaire, avec tans améliorations de l'intensité énergétique, de 1990 à 1997



La consommation d'énergie et les émissions de dioxyde de carbone auraient augmenté encore davantage entre 1990 et 1997, n'eût été des améliorations de l'intensité énergétique (rajustées d'après la structure et la température) – un indicateur de changement de l'efficacité énergétique. S'il ne s'était pas produit d'améliorations de l'intensité énergétique, la consommation d'énergie aurait augla consommation d'énergie aurait augmenté de 12,3 p. 100 entre 1990 et 1997, au lieu des 12,9 p. 100 signalés. Cette économie de 301 pétajoules représente économie de 301 pétajoules représente

Impact des amélioratione de l'intensité énergétique

rapport à 1996 (voir la figure 5). En plus de faire économiser aux Canadiens environ 4,4 milliards de dollars par an en coûts d'énergie, ces améliorations de l'intensité énergétique ont réduit les émissions de dioxyde de carbone de 4,1 p. 100⁵ par rapport à ce qu'elles auraient été en 1997.

Les secteurs résidentiel, commercial, industriel et des transports ont tous contribué à la réussite du Canada dans la réduction de la consommation d'énergie secondaire et des émissions de dioxyde de carbone.

Secteur résidentiel

Par suite des améliorations de l'intensité énergétique, la consommation d'énergie résidentielle n'a augmenté de que de 7,1 p. 100 entre 1990 et 1997. Sans ces améliorations, la consommation d'énergie aurait augmenté de 17,9 p. 100 à cause d'une croissance importante de l'activité et de l'impact du temps froid. Les émissions dioxyde de carbone ont crû de seulement 2,8 p. 100 durant cette période, considérablement moins que ce qui serait indiqué par l'accroissement de la consommation d'énergie. La réussite de la limitation des émissions est attribuable à l'adoption d'une forme d'énergie à contenu moindre en carbone (p. ex., le remplacement du mazout par le gaz naturel et un changement dans la combinaison des combustibles utilisés pour produire l'électricité).

Secteur commercial

Les améliorations de l'intensité énergétique ont limité la croissance de la consommation d'énergie du secteur commercial à 13,9 p. 100 entre 1990 et 1997. Autrement, la consommation d'énergie dans ce secteur se serait accrue de 15,3 p. 100, encore une fois à cause de la croissance de l'activité et du temps plus froid. Les émissions de dioxyde de carbone n'ont augmenté que de 9,4 p. 100 entre 1990 et 1997. Cela est attribuable à l'adoption de formes d'énergie à moindre contenu carbonique (p. ex., le remplacement du mazout par le gaz naturel et un changement dans la composition du combustible utilisé pour produire l'électricité).

La croissance des émissions de dioxyde de carbone au cours de cette période a en outre été limitée par l'adoption de sources d'énergie de moindre intensité carbonique. Les changements sont survenus dans la combinaison des combustibles utilisés pour produire l'électricité, surtout aux dépens du charbon et du pétrole lourd, l'uranium (énergie nucléaire) et le gaz naturel. On a également pu noter l'adoption par les consommateurs du gaz naturel aux dépens des produits pétroliers.

Emissions de dioxyde de carbone de l'utilisation secondaire par secteur en 1997 (total = 422,4 mégatonnes)

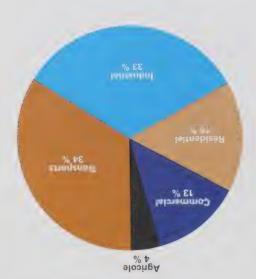
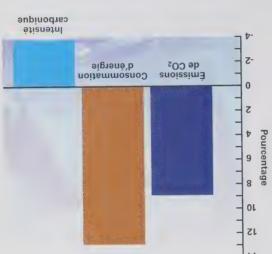


Figure 4

Changement dans les émissions de dioxyde de carbone, la consommation d'énergie secondaire et l'intensité carbonique de 1990 à 1997



d'émissions de dioxyde de carbone que tout autre secteur de dioxyde de carbone que tout autre secteur d'émissions de dioxyde de carbone que tout autre secteur (voir la figure 3) parce que l'énergie utilisée dans les transports – surtout l'essence et le diesel – est de plus grande intensité carbonique que les autres sources d'énergie. Le secteur agricole produit également plus d'émissions de dioxyde de carbone que ne le suggère sa part de consommation d'énergie, car une grande partie de celle-ci provient des carburants pour véhicules. Même si le secteur industriel produit moins d'émissions que l'on pourrait croire, il demeure une source principale d'émissions de concource principale d'émissions de dioxyde de principale d'émissions de dioxyde de

Bien qu'il se classe après l'industrie comme consommateur

routes canadiennes (8,3 p. 100). et du nombre de véhicules sur les face utile commerciale (13,4 p. 100) résidentiel (20,9 p. 100), de la surintérieur brut (13,4 p. 100), du parc des augmentations du produit 1990 et 1997 a contribué à lions de personnes) entre 9,1 p. 100 (environ 2,5 milsance démographique de cette période. La croisregain d'activité durant est attribuable à un sommation d'énergie la croissance de la con-La plus grande partie de 8,9 p. 100 (voir la figure 4). carbone se sont accrues de sions connexes de dioxyde de -simė səl tə (səluo[stèq 2,488) a augmenté de 12,9 p. 100

De 1990 à 1997, la consommation d'énergie secondaire au Canada



Des changements dans la structure – la combinaison d'activités consommatrices d'énergie – faisant place à des activités à plus grande intensité énergétique ont contribué en outre à accroître la consommation d'énergie.

Ainsi, le transport sur route a progressé plus rapidement durant cette période que d'autres modes de transport à moins grande intensité énergétique, et les industriels à forte intensité énergétique ont crû plus rapidement que l'ensemble de l'activité industrielle. Les écarts de température ont également crû plus rapidement que l'ensemble de l'activité industrielle. Les écarts de température ont également contribué à l'augmentation de la consommation d'énergie (p. ex., l'année 1997 a été plus froide que l'année 1990).

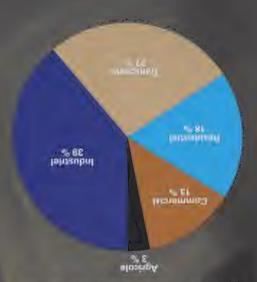
des émissions de gaz à effet de seme du Canada. industriel et des transports, est la source principale dans les secteurs agricole, résidentiel, commercial, socoudaire, car elle est utilisée par des consommateurs consommation d'énergie, que l'on appelle l'énergie appareils ménagers, leurs véhicules et leurs usines. Cette et leurs lisux de travail, et pour faire fonctionner leurs anosiem anuel tiblotiet et refroldit leurs maisons Les Canadiens consacrent plus 75 milliards de dollars

alsnit noiteailitu'l & sáil non ènergètique, et à la production d'électricité et de vapeur teurs, des procèdés industriels liés à la combustion non proviennent surtout de la consommation par les producdes émissions de dioxyde de carbona, soit 20 p. 100, répondre à la demande d'énergie secondaire). Le reste emissions provenant de la production d'électricité⁴ pour de carbone du Canada (ce demier chiffre comprend les Canada, et pour environ 80 p. 100 des émissions de dioxyde environ 70 p. 100 du total des besoins énergétiques du La consommation d'énergie secondaire compte pour

(Voir la figure 2). 66 p. 100 de la consommation totale d'énergie secondaire Canada. En 1997, les deux secteurs comptalent pour presqui ub enisbnoces aignens'ib enustemmosnoc ebnerg eufq eal Sur le plan sectoriel, l'industrie et les transports sont

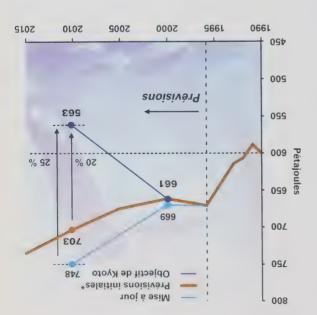
Figure 2

en 1997 (total = 7 733 petajoules) Consommation d'énergie secondaire par secteur



de carbone abixoib ab suorssiwą d'énergie et Les La consommation

Croissance prévue des émissions de gaz à effet de serre, et objectif de Kyoto



Tables de concertation sur les changements climatiques

AGROALIMEUTAIRE
ANALYSE ET MODÉLISATION
BÂTIMENTS
CRÉDITS POUR LES
MESURES HÀTIVES
MESURES HÀTIVES

ÉLECTRICITÉ Nouvelles mesures volontrires

SECTEUR FORESTIER INDUSTRIE MÉCANISMES DE KYOTO

MUNICIPALITÉS
ÉDUCATION ET SENSIBILISATION
DU PUBLIC
SCIENCE ET ADAPTATION

PUITS
TECHNOLOGIE
PERMIS ÉCHANGEABLES
(GROUPE DE TRAVAIL)

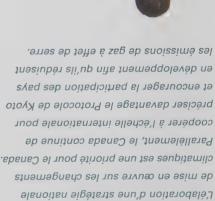
PERMIS ÉCHANGEABLES (GROUPE DE TRAVAIL)
TRANSPORTS

Le processus se compose de 15 tables de concertation et d'un groupe de travail (voir encadré), qui examinent le défi posé par les changements climatiques à la fois selon un axe vertical, par secteur économique, et un axe horizontal, par des thèmes à facettes multiples. Plus de 450 experts de tout le Canada participent à ces tables, et représentent des pout le Canada participalités, des groupes environnementaux, provinces, des municipalités, des groupes environnementaux,

le secteur privé, les milieux scientifiques, des organismes non gouvernementaux et des citoyens canadiens.

Chaque table de concertation a entrepris des consultations et élaboré un document de fondation qui présente l'état actuel de leur secteur ou thème, de même que les besoins en recherche. Chacune a recherche.

que les besoins en recherche. Chacune a en outre relevé des possibilités de mesures immédiates susceptibles d'être adoptées pour atteindre une réduction précoce des émissions. Au début de 1999, les Tables de concertation et le Groupe de travail ont commencé à élaborer et à analyser des options précises pour respecter l'engagement du Canada à Kyoto, processus qui débouchera sur des processus qui débouchera sur des recommandations officielles dans le cadre d'une stratégie nationale de mise en œuvre qu'examineront les ministres en ceuvre qu'examineront les ministres de l'Énergie et de l'Environnement de l'Énergie et de l'Environnement





Il est prévu que l'efficacité énergétique sera un élément clé de la stratégie sur les changements climatiques du Canada. Environ 80 p. 100 du total des émissions de gaz à effet de serre du pays sont sous forme de dioxyde de carbone produit par notre consommation d'énergie, en particulier les combustibles fossiles. En utilisant l'énergie de façon plus efficiente, nous réduirons ces émissions et pourrons favoriser le développement de technologies et de procédés novateurs qui déboucheront sur de nouvelles perspectives économiques pour le Canada.

Les sections suivantes du présent rapport abordent la relation entre l'efficacité énergétique et les émissions de dioxyde de carbone, les mesures prises actuellement, et les perspectives et les défis en matière d'efficacité énergétique pour l'avenir.

Les changements climatiques constituent un enjeu planétaire qui requiert une réponse qui l'est tout autant. Cette réponse a pris la forme du Protosole de Kyoto, un accord international pour agir sur les changements climatiques en réduisant les émissions des six plus importants gas à effet de serre!.

Le Protocole de Kyoto a été négocié en décembre 1997 à la Troisieme Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements négociations, qui ont réuni 160 pays et proposé des objectifs précis de réduction des émissions pour les 38 pays industrialisés du monde.

Le Canada s'est engage a réduire ses émissions de 6 p. 100 nn degit des niveaux de 1990 entre les années 2008 et 2012. Le Japon s'est également engage à réduire ses émissions de 6 p. 100, tandis que les États-réduire ses émissions de 6 p. 100, tandis que les États-nes ont un objectif de 7 p. 100, et l'Union européenne n'ixè le sien it 8 p. 100.

Le Protocole de Kyoto représente un enjeu important pour l'économie canadienne. Ressources naturelles Canada (RMCan) prévoit que les émissions augmenterent de 17 p. 100 au-dessus des niveaux de 1990 d'id 2010, par suite de notre croissance économique et démographique². Pour atteindre les objectifs de Vyoto, Il faudra donc une réduction des émissions de Xyoto, Il faudra donc une réduction des émissions de Vyolr la figure 1).

Les premiers ministres du Canada sont convenus que les changements climatiques représentent un anjeu mondial important auquel le Canada doit s'attaquer, et que tous les gouvernements doivent collaborer pour élaborer une stratégie nationale de l'Énergle et de cauvre. À cette fin, les ministres de l'Énergle et de l'Environnement des gouvernements fàdéral, provinciaux et territoriaux ont créé un Processus national virundement des gouvernements fàdéral, provinciaux et territoriaux ont créé un Processus national l'impact, les coûts et les avantages du Protocolo, l'impact, les coûts et les avantages du Protocolo, ainsi que des diverses options de mise en œuvre alors qui s'offrent au Canada.

Le dioxyde de carbone, l'oxyde nitreux, le méthane, les halou bures (chlorofluorocarbures et hydrochlorofluocarbures), les perfluocarbones et les hexafluorures de soufre.

Perspectives canadiennes relatives aux émissions – Mise à jour basée sur les événements pour 2010 (octobre 1998). Ce document de travail comprend une discussion et une analyse des répercussions de la prévision contenue dans Perspectives énergétiques du Canada (1996-2020), qui sont dues aux chang ments de méthodologie et à certains événements qui se sont produits après as publication. Selon le résultat de ces événements retenus, les émissions de gaz à effet de serre du Canad de ration de carbone d'ici 2010, ce qui représenterait une augmentation dans les émi ons de 25 p. 100 de plus par rapport aux nivea dans les émi

enu nenodelà
sel nus elgètents
Strangemens
: seugitemila
cenode du elocoto
otoga el suototo

Coffice de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada (RNCan) a pour mandat de renouveler, de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique, en tenant tout particulièrement compte du Protocole de Kyoto. L'OEE gère 18 programmes qui visent à orienter le marché vers davantage d'efficacité énergétique. Ces programmes ciblent tous les consommateurs d'énergie et insistent sur les partenariats et les investissements économiques. De plus, le personnel de l'OEE soutient les travaux du Processus national sur le changement climatique du Canada et la mise en oeuvre du Fonds d'action sur le changement climatique du Canada et la mise en oeuvre du Fonds d'action sur le changement climatique (FACC) du gouvernement fédéral, doté de 150 millions de dollars sur trois ans.

LOEE a lancé une initiative importante afin de rencenser des indicateurs de progrés significatifs, fiables et pratiques que l'on peut utiliser pour mieux suivre l'impact qu'ont ses programmes sur la consommation de l'énergie secondaire au Canada. Parmi les premiers indicateurs de réussite, notons :

- Des niveaux de rendement minimaux sont désormais imposés par règlements pour plus de 20 produits consommateurs d'énergie qui comptent pour 65 p. 100 de toute l'utilisation de l'énergie résidentielle.
 Ces règlements ont énormément amélioré l'efficacité énergétique du nouvel équipement et des nouveaux appareils ménagers.
- Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux (PEBC) a reçu 147 demandes de subvention en vue de compenser les coûts supplémentaires pour concevoir des bâtiments commerciaux plus éconergétiques. À ce jour, RNCan a engagé 4,5 millions de dollars d'encouragements pour des projets de conception qui répondent aux exigences du Programme. Huit projets ont reçu des fonds au cours de la première année de ce programme triennal. Certains plans soumis au PEBC concernent des bâtiments qui, une fois construits, consommeront 50 p. 100 moins d'énergie que s'ils avaient été construits conformément au Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments.
- Plus de 249 entreprises industrielles représentant environ 75 p. 100
 de l'utilisation d'énergie industrielle ont été recrutées comme
 Innovateurs énergétiques industriels, consentant par le fait même à
 adopter et à atteindre des objectifs volontaires d'efficacité énergétique.
- Plus de 400 parcs automobiles représentant environ 85 000 véhicules se sont inscrits au programme Écoflotte, qui offre aux gestionnaires de parc automobile du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratique d'économie de carburant pour les parcs automobiles.
- Le gouvernement fédéral a accompli des progrès importants pour atteindre son propre objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre des activités du secteur public d'au moins 20 p. 100 par rapport aux niveaux de 1990 d'ici 2005. Les émissions provenant des activités du secteur public auraient baissé de 16 p. 100 entre 1990 et 1997.

Respecter l'engagement de Kyoto constituera un défi pour tous les Canadiens. À titre de leader national de l'efficacité énergétique au Canada, l'OEE fera sa part pour aider le pays à respecter ses objectifs de réduction des gaz à effet de serre. Il recherchera les occasions de proposer des initiatives nouvelles et améliorées d'efficacité énergétique, et élaborera des réponses appropriées de concert avec les gouvernements provinciaux et territoriaux et des administrations municipales, des services publics, l'industrie et des associations professionnelles, des groupes environnementaux et le public canadien.



En décembre 1997, le Canada s'est joint à 160 autres pays pour négocier le Protocole de Kyoto, un accord International en vue d'adopter des mesures sur les drangements climatiques en réduisant les émissions des six gaz à effet de serre les plus importants. L'engagement du Canada en vertu du Protocole consiste à réduire les émissions de 6 p. 100 en deçà des niveaux de 1990 entre les années 2008 et 2012. En raison de la croissance prèvue de l'économie et de la population du Canada, pour respecter l'engade la protocole de la protocole et de la protocole et de la protocole et de la protocole et l'engant de la protocole et de la protocole et l'engant de la contexte économique normal.

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont étabil un Processus national sur le changement climatique pour étudier l'impact, les coûts et les avantages du Protocole, de même que les diverses options de mise en oeuvre qui s'offrent au Canada. Plus de 450 experts de toutes les régions du Canada participent actuellement au processus, qui analysent le défi posé par les changements climatiques à la fois sous l'axe vertical, par secteur économique, et sous sous l'axe vertical, par secteur économique, et sous l'axe horizontal, par secteur économique, et sous sous l'axe vertical, par thèmes à facettes multiples. Les recommandations serant transmisses aux gouvernements et contribueront à former la base d'une vernements et contribueront à former la base d'une stratégie nationale sur les changements climatiques.

Lefficacité énergétique à été et demeurers un élément clé de la stratégie du Canada pour réagir aux changements climatiques. Utiliser l'énergie de façon plus efficiente est largement reconnu comme un moyen efficiente est largement reconnu comme un moyen efficace de rédulre les émissions de gas à effet de serre, en particulier le clioxyde de carbone. L'efficacité ènergétique favorise également le développement de technologies et de procèdes novateurs qui meneront à de nouvelles perspectives économiques pour le à de nouvelles perspectives économiques pour le

Les amellorations éconerget/ques – que l'on évalue par des changements dans l'intensité ènergét/que – aident dejà la Canada à l'intensité eroissance des émissions de dioxyde de carbone. Bien que la consommation d'entre 1990 et 1997, la croissance a cet égard autait éntre 1990 et 1997, la croissance a cet égard autait de ancore plus grande al ca n'avait éte des amello-rations au chapitre de l'intensité énergétique dans les sacteurs résidentiel, commercial, industriel et des transports. En plus d'avoir fait économiser aux Canadiens environ 4,4 milliards de dollars par an coûts d'énergie, ces améliorations ont réduit les en coûts d'énergie, ces améliorations ont réduit les êmissions de dioxyde de carbone de 4,1 p. 100.



Avant-propos du Ministre



Comme ministre des Ressources naturelles, je suis très heureux de présenter le deuxième rapport annuel sur l'état de l'efficacité énergétique au Canada.

L'année écoulée a été marquée au coin de l'action et du progrès, à mesure que nous continuons d'examiner l'impact, les coûts et les avantages de la mise en oeuvre de l'engagement du Canada aux termes du Protocole de Kyoto, en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 6 p. 100 en deçà des niveaux de 1990, entre les années 2008 et 2012. Les Canadiens participent désormais à un processus vaste, ouvert et englobant qui débouchera sur les meilleurs conseils possible, et nous amènera à élaborer une stratégie de mise en oeuvre nationale réaliste et efficace sur les changements climatiques.

Ce que ce processus peut accomplir – et à quelle rapidité – sera grandement influencé par la solidité de l'assise actuelle. Les initiatives administrées par l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de mon ministère constituent une partie essentielle de cette assise.

Le rapport de l'an dernier indiquait que les améliorations éconergétiques ont aidé le Canada à limiter la croissance de ses émissions de dioxyde de carbone. De nouvelles données indiquent que nous sommes allés encore plus loin. Parallèlement, nous reconnaissons qu'il reste beaucoup plus à faire, et mon ministère continuers de collaborer avec nos partenaires et d'autres parties prenantes pour recenser de nouveaux moyens d'encourager et de soutenir les améliorations éconergétiques. Notre objectif au Ministère consiste à faire du Canada le pays le plus ingénieux de la planète dans la production et l'utilisation des ressources naturelles, et cela comprend la production et l'utilisation des produits, services et technologies consommateurs d'énergie les plus perfectionnées.

Dans le nouveau millénaire, le Protocole de Kyoto représentera un défi important pour notre économie en croissance. Il nous faudra changer de fond en comble la façon dont nous produisons et utilisons l'énergie à la maison, au travail et sur la route. Ce défi recèle également des occasions, notamment le développement de technologies éconergétiques novatrices qui créeront de nouvelles entreprises et de nouveaux emplois pour les Canadiens. Grâce à l'utilisation plus productive de l'énergie, nous pouvons renforcer la compétitivité de notre économie.

Notre défi consiste à trouver un moyen de briser le lien entre la croissance et la prospérité économiques et les émissions accrues de gaz à effet de serre. Il nous faut être efficaces pour atteindre nos objectifs de Kyoto, mais nous devons agir en adoptant des méthodes qui sont plus compatibles avec la croissance économique durable tout en augmentant la compétitivité canadienne. Et notre démarche se doit d'être englobante et équitable, en faisant en sorte qu'aucune région du pays n'ait à porter un fardeau indu.

Dans les mois qui ont suivi la Conférence de Kyoto, ce sont là les principes qui ont orienté notre démarche. Ils continueront de nous guider à l'avenir à mesure que nous collaborerons avec de plus en plus de Canadiens provenant de tous les secteurs de l'économie et de tous les horizons pour renouveler, élargir et renforcer notre engagement envers l'efficacité énergétique et d'autres réponses aux changements climatiques.

ZMELAN

Ralph Goodale



Enguger (ex Consolions sur la vaix de l'afficacité energétique à la maison, su travail et sur la route

สต แดวราง

930 1

attolniM ub soquitinavA r 290 9 186T

saugnaem

anergetique de l'OEE

Appendice : Les programmes d'efficacité

Le leadership du gouvernement fédéral

Faire adopter l'efficacite énergétique par le marche : les mesurés actuelles

enoches ab abyxolb ab snoissimà

Elaborer une strategie sur les changements climatiques : la réponse du Canada au

Protocole de Kyoto

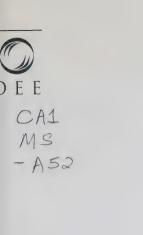
Les perspectives et defis à venir



Pour obtenir d'autres exemplaires de cette publication, veuilles écrir « : Publications Econ-raie, « » du Groupe Confinuntication Can-de, Ottives (Onterio), «) A USS, télécopieur - ISTB) 994-1488 © Se Majesté la Reine du Chef du Canada, 1989

No Was 124/1288 nn easteinin







the state of

energy efficiency

in Canada

OEE report - October 2000











To obtain additional copies of this publication, please write to: Energy Publications, c/o DLS, Ottawa ON K1A 0S9, Fax: (819) 779-2833 © Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2000 Cat. No. M92-167/2000

ISBN 0-662-65215-0

contents

- Message from the Minister 1
 - Executive Summary 2
- The State of Energy Efficiency in Canada 4
- Addressing the Challenge of Climate Change 6
 - Energy Use, Energy Efficiency and
 Greenhouse Gas Emissions 7
- Moving the Market Toward Higher Efficiency:

 Current Actions and Results 9
 - Government of Canada Leadership 23
 - Looking to the Future 24













message from the minister

I am pleased to present the third report on the state of energy efficiency in Canada.

Energy efficiency saves money, makes businesses more competitive and productive, conserves precious natural resources, and fosters new lines of business, new export products and services, and new jobs.

Continued progress in improving energy efficiency is also an important part of Canada's effort to reduce greenhouse gas emissions that contribute to climate change. By using energy more wisely, Canadians have achieved a six percent energy-efficiency improvement since 1990, resulting in five percent fewer emissions.

In a huge, northern country like Canada, with energy-intensive industries, a growing population and a robust economy, making more progress won't be easy. But energy efficiency improvements are possible – and necessary – in all walks of life.

The initiatives delivered by Natural Resources Canada are instrumental in encouraging Canadians to be more energy efficient at home, at work and on the road. These programs' successes are due to joint efforts by public and private sector organizations and by individual Canadians.

We have achieved much, but the greatest challenges lie ahead. Through the Office of Energy Efficiency, Natural Resources Canada will continue to provide leadership and support to help meet the energy demands of today, while building a higher quality of life for ourselves and our children.

Party.



Ralph Goodale

executive summary

The Office of Energy Efficiency (OEE) is Canada's foremost centre for energy efficiency – both for key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy and for the collection and analysis of energy efficiency data and trends. The OEE provides access to resources on all aspects of its clients' information requirements. Clients range from individual consumers to school boards and large corporations.



At the core of the OEE's analytical capacity is its annual review of trends in energy use and related greenhouse gas emissions in Canada since 1990, the results of which are published in the technical report *Energy Efficiency Trends in Canada*. A key component of this report is the OEE Energy Efficiency Index – the only one of its kind in Canada – that depicts changes in the efficiency with which Canadians use energy to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and factories. This year, the OEE Index shows a sizable six percent improvement in energy efficiency since 1990.

Contributing to this improvement are the OEE's 17 non-R&D energy efficiency programs aimed at moving the market toward improved energy efficiency. These programs emphasize partnerships and economic investments and, taken together, target all energy consumers. Their objective is to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in energy end-use markets and financial and economic constraints on energy users.

OEE initiatives are having an impact. Although both energy use and greenhouse gas emissions increased in Canada between 1990 and 1998, the increase would have been much greater if not for improvements in energy efficiency. As a result of this progress, Canadians are saving about \$5 billion per year in energy costs, and greenhouse gas emissions are five percent below what they would otherwise have been. Examples of energy efficiency success stories and links to OEE programs are provided throughout this document.

In addition to delivering energy efficiency programs, the OEE undertakes numerous other activities. In May 1999, OEE officials organized the inaugural edition of Canada's Energy Efficiency Conference, which brought together more than 500 delegates from industry, business, Canadian and foreign governments, environmental groups and other non-governmental organizations. Concurrent with the two-day conference, the OEE hosted Canada's Energy Efficiency Trade Show to give businesses and others an opportunity to showcase innovative products, services and programs. It also sponsored Canada's Energy Efficiency Awards, which were presented to 15 winners in categories for energy-using equipment, buildings, industrial process improvements, comprehensive industry strategies, transportation technologies and systems, outreach and a student competition.

Canada is moving steadily forward in developing a national implementation strategy to meet its target for reducing greenhouse gas emissions under the Kyoto Protocol. The OEE continues to lay the groundwork for an increased emphasis on energy efficiency, which is expected to be a fundamental element of this strategy.

As a dynamic, flexible and proactive organization, the OEE will continue to evolve in response to the climate change challenge and to new energy efficiency opportunities throughout society. Partnerships with others – in government and the institutional sector, the private sector, the environmental community and the Canadian public – will be an increasingly important characteristic of the OEE as it pursues its vision of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road."

the state of energy efficiency

in Canada

The OEE was established as part of Natural Resources Canada (NRCan) in 1998 with a mandate to renew, strengthen and expand Canada's commitment to energy efficiency and to address the challenges of climate change. This builds on work the department has undertaken over the past three decades to promote energy conservation, energy efficiency and alternative sources of energy as a means of protecting the environment and strengthening Canada's economic competitiveness.

Since its inception, the OEE has become Canada's foremost centre for the collection and analysis of energy efficiency data, the analysis of trends in energy use and for the development of key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy.

At the core of the OEE's analytical capacity is its annual review of trends in energy use and related greenhouse gas emissions in Canada since 1990, the results of which are published in the technical report *Energy Efficiency Trends in Canada*. Changes in energy efficiency cannot be measured directly at the sectoral or economy-wide level. To track changes in energy efficiency, the OEE developed the OEE Energy Efficiency Index, the only one of its kind in Canada.

The OEE Index depicts annual changes in energy efficiency in the Canadian economy and provides a much better estimation of these changes than the indicator previously used – the ratio of gross domestic product to energy use, commonly referred to as energy intensity. This is because energy intensity is influenced by changes in economic activity, structure and weather, as well as energy efficiency.¹ Nevertheless, it is important to note that the OEE Index is still only an estimate of changes in energy efficiency in the economy. That is, even after accounting for the three other principal factors influencing energy intensity, the resulting estimate of energy efficiency retains some residual non-efficiency factors. For example, the estimate of industry energy efficiency or passenger transportation efficiency will reflect changes in sub-sector mixes of products or in the products themselves.

Even with the many barriers to improved energy efficiency in Canada, the OEE Energy Efficiency Index shows that strong, measurable progress has been made due, in part, to the programs of the OEE. For the period from 1990 to 1998, the OEE Index shows an increase in value, which indicates an improvement in energy efficiency of six percent (Figure 1). As a result of this improvement, Canadians are saving about \$5 billion per year in energy costs, and energy-related greenhouse gas emissions are five percent below what they would otherwise have been.

Figure 1
The OEE Energy Efficiency Index



For more information on the OEE Energy Efficiency Index, see Energy Efficiency Trends in Canada, copies of which are available by writing to Energy Publications, c/o DLS, Ottawa ON K1A OS9, faxing (819) 779-2833 or visiting the OEE Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/dpa/analysis_e/trends.cfm.

Each of the five end-use sectors in the Canadian economy (industrial, residential, commercial, transportation and agricultural) contributed to this improvement in energy efficiency. Following are some highlights from the latest *Trends* report:

- A 12.5-percent improvement in residential energy efficiency, combined with the particularly warm winter of 1998, reduced residential energy use to 2.4 percent below 1990 levels. This improvement occurred despite the fact that there are more houses and they are getting bigger.
- Energy efficiency improved by 2.1 percent in the commercial/ institutional sector. The improvement would have been greater if not for a significant slowdown in the construction of new commercial buildings, which tend to be more energy efficient than older buildings.
- The industrial sector, the largest consumer of energy in Canada, experienced a significant improvement of 5.3 percent in energy efficiency between 1990 and 1998.
- The passenger transportation sector experienced an energy efficiency improvement of only 0.6 percent between 1990 and 1998, in large part due to Canadians' growing preference for minivans and sport-utility vehicles.
- Growth in international trade and deregulation have led to increased truck freight activity and energy use. Nevertheless, the freight transportation sector achieved a remarkable 14.6-percent improvement in energy efficiency over the review period.

Additional information on Canadian energy use and OEE programs is presented in the following sections of this report, which discuss the relationship between energy use and greenhouse gas emissions, actions currently being taken and some of the results achieved, and energy efficiency opportunities and challenges for the future. Throughout the document, readers can find OEE access points, including Web site addresses, for programs, selected success stories and articles that demonstrate the environmental, economic and social benefits of energy efficiency.



addressing

the challenge of climate change

Climate change, caused by a buildup of greenhouse gases in the atmosphere, is one of the most complex and difficult environmental challenges that the world has ever faced. In Canada, climate change could lead to more frequent and severe flooding in low-lying areas, extended dry seasons, severe winter and summer storms, landslides, the collapse of road and rail systems, and more.

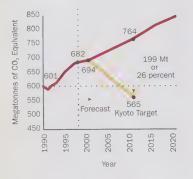
Most human-generated greenhouse gas emissions are produced through the combustion of fossil fuels. Although Canada accounts for only about two percent of the world's greenhouse gas emissions, it needs to be part of the solution. In December 1997, Canada joined 160 other nations in negotiating the Kyoto Protocol, which sets out specific emission reduction targets for the world's 38 industrialized nations. Canada's target is to reduce emissions by six percent below 1990 levels by the period between 2008 and 2012. Due to forecast growth in Canada's economy and population, achieving the Kyoto target will actually require at least a 26 percent reduction in emissions from a "business as usual" scenario for the target period (Figure 2).²

To examine the costs, impact and benefits of implementing the Protocol and the implementation options open to Canada, the federal, provincial and territorial governments established Canada's National Climate Change Process in 1998. An integral part of the process was the work of 450 experts drawn from government, business, academia and nongovernmental groups, who participated in 15 Issue Tables and one Working Group to identify and assess options for addressing climate change.

The Issue Tables completed their work in early 2000 and have submitted options papers to governments.³ This work will form the basis for a national implementation strategy being developed under the leadership of Canada's Energy and Environment Ministers.

Improved energy efficiency will continue to play a fundamental role in Canada's response to climate change. Using energy more efficiently will help to reduce greenhouse gas emissions and encourage the development of innovative technologies and processes that will lead to new economic opportunities for Canada.

Figure 2
Canada's Emissions Projection
and Kyoto Target



² Canada's Emissions Outlook: An Update, National Climate Change Process, Analysis and Modelling Group (December 1999).

³ More information on the work of the Issue Tables is available by visiting Canada's National Climate Change Process Web site at http://nccp.ca.

energy use, energy efficiency

and greenhouse gas emissions

Canada, like other industrialized countries around the world, is heavily dependent on fossil fuels to meet its energy needs. These fuels, when burned, release emissions of carbon dioxide, nitrous oxide and methane, all of which are greenhouse gases. In general, the more energy Canadians use, the more greenhouse gas emissions we produce and the greater the impact on global climate change.

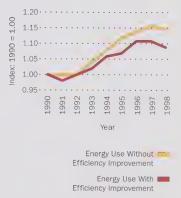
Several factors affect how much energy is used in the Canadian economy. These include the level of economic activity in a sector (e.g., production by industry, or floor space in the residential or commercial sector); structure (the mix of activities that consume energy in a sector); and how efficiently energy is used in each sector. By promoting improved energy efficiency, the OEE's programs are helping Canada reduce its output of greenhouse gas emissions.

Between 1990 and 1998, the amount of energy used by Canadians to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and facilities, including the energy used to generate electricity, increased by about 9 percent. Greenhouse gas emissions associated with this energy use increased by about 10 percent. Overall, energy consumption for these purposes – known as secondary energy use – accounted for about 66 percent of all greenhouse gas emissions in Canada in 1998.

Impact of Energy Efficiency Improvements

In addition to saving Canadians about \$5 billion per year in energy costs, the six percent improvement in energy efficiency noted in the previous chapter reduced greenhouse gas emissions by about 25 megatonnes of carbon dioxide equivalent. Without this efficiency improvement, energy use would have increased by 15.3 percent during this period, instead of the reported 9.2 percent (Figure 3).

Figure 3 Impact of Efficiency Improvements on Energy Use, 1990 to 1998



Impact of Other Factors Affecting Energy Use

Canada's increased energy use between 1990 and 1998 was primarily due to growth in economic activity in each end-use sector. For example, activity in the industrial sector increased by 16.5 percent during this period. In the residential sector, the number of households and the total floor space of households increased by 16.2 percent. Likewise, the amount of commercial floor space in Canada grew by 13.8 percent over the 1990 to 1998 period. In the transportation sector, there was an 11.9-percent increase in passenger-kilometres and a 24.2-percent increase in freight tonne-kilometres.

Changes in structure – the mix of activities that consume energy – also contributed to increased energy use between 1990 and 1998. Among the notable trends were shifts in activity toward more energy-intensive industries and the modal shift in freight transportation toward trucks.

The industrial sector accounted for 39.5 percent of total secondary energy use in Canada in 1998 (Figure 4) and 34.4 percent of secondary energy-related greenhouse gas emissions (Figure 5).4 The second largest energy-using sector – transportation – accounted for 28.5 percent of energy use in 1998, but 34.8 percent of greenhouse gas emissions, more than any other sector. This is because the transportation sector's fuel mix – predominantly gasoline and diesel fuel – is more limited than in other sectors that make greater use of lower emission fuels such as natural gas and electricity. Similarly, the agricultural sector produces more greenhouse gas emissions than would be suggested by its share of energy use.

Figure 4
Energy Use by Sector, 1998 (petajoules)

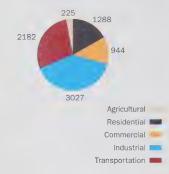
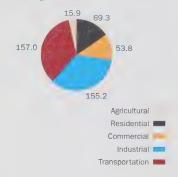


Figure 5
Greenhouse Gas Emissions by Sector,
1998 (megatonnes)



⁴ There are other sources of greenhouse gas emissions than secondary energy use (e.g., fugitive emissions, non-energy industrial process emissions). For information about these, please refer to Environment Canada's publication, Canada's Greenhouse Gas Inventory: 1997 Emissions and Removals with Trends.

moving the market toward higher efficiency:

current actions and results

The OEE Approach

The OEE manages 17 non-R&D energy efficiency programs aimed at moving the market toward improved energy efficiency.⁵ Guided by the OEE's vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," these programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. Their objective is to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in the energy end-use market and financial and economic constraints on energy users. The OEE uses the following five basic policy instruments to achieve these goals:

- leadership by the Government of Canada in reducing emissions from its own energy use;
- information programs to alert energy users to the benefits of energy efficiency and to increase awareness, acceptance and use of energy-efficient technologies and practices;
- voluntary programs that support actions by energy users to improve their energy efficiency;
- direct financial incentives to encourage investment in energyefficient buildings and building retrofits to stimulate more rapid deployment of energy-efficient technologies and practices; and
- **regulations** that set minimum performance standards to eliminate less energy-efficient products from the market.

The OEE's responsibilities include collecting and analysing data on energy end-use and developing new measures to increase the impact and reach of NRCan's support for energy efficiency improvement. It is assisted by a National Advisory Council on Energy Efficiency, composed of energy efficiency experts and leaders from all sectors of the economy.

Informing key decision-makers in government, industry and the environmental and international communities about Canada's energy efficiency efforts and successes is another of the OEE's major tasks. Reporting on the state of energy efficiency in Canada is one element of this work. The OEE publishes other documents on energy efficiency and communicates information to Canadians and others through a comprehensive Web site (http://oee.nrcan.gc.ca) that provides details on OEE programs and practical, up-to-date information and tips for all energy users.

The OEE is also responsible for organizing Canada's Energy Efficiency Conference, which brings together energy efficiency experts, advocates and stakeholders from across Canada and around the world to share information and expertise. The inaugural conference was held in Ottawa in May 1999, with the theme "Leading Canadians to Energy Efficiency."



⁵ The OEE also manages two alternative transportation fuels programs, which encourage the transition to less carbon-intensive energy sources in the transportation sector.

More than 500 delegates attended, including representatives from industry, business, Canadian and foreign governments, environmental groups and other non-governmental organizations.

Concurrent with the conference, the OEE hosts Canada's Energy Efficiency Trade Show to give businesses and others an opportunity to showcase innovative products, services and programs. More than 60 exhibitors participated in the 1999 trade show, including associations, energy service companies, government departments, utilities, manufacturers and consulting engineers.

A highlight of the conference is the presentation of Canada's Energy Efficiency Awards, which are administered by the OEE to encourage and honour Canadian innovation and achievements in energy efficiency. Drawing on more than 150 nominations, 15 awards were presented in 1999 in categories for energy-using equipment, building projects, industry, transportation, outreach and a student competition.

The OEE maintains strong links with NRCan's R&D programs for advanced energy-efficient technologies. The OEE works closely with NRCan's Energy Technology Branch to ensure that Canadians are kept abreast of technology developments that can reduce the consumption of fossil fuels or enable the transition to less greenhouse-gas-intensive energy sources, including renewable energy.

Since energy efficiency improvements are fundamental to meeting Canada's climate change targets, the OEE has played a leading role in the elaboration of Canada's climate change national implementation strategy. In 1999, OEE officials were heavily involved in the work of five of the 15 Issue Tables (Buildings, Industry, Municipalities, Public Education and Outreach, and Transportation) established under the national climate change process. OEE officials also participate in the Analysis and Modelling Group of the National Air Issues Co-ordinating Committee, which co-ordinates the analytical and modelling work for a "roll-up" analysis of the combined impact, costs and benefits of options identified by the Issue Tables.

The OEE also plays a key role in administering the Public Education and Outreach (PEO) component of the federal government's Climate Change Action Fund (CCAF). PEO projects build public awareness and understanding of climate change and encourage Canadians to take action to reduce greenhouse gas emissions and adapt to climate change. OEE staff review and recommend project proposals to the Climate Change Secretariat, which manages the CCAF.

The following sections of this report review energy efficiency progress in the four major energy end-use sectors. The OEE's strategy for each sector is discussed, along with some opportunities for further energy efficiency improvements. Sample progress indicators are provided for several OEE programs. The final section of this chapter looks at two OEE programs that cut across all energy-using sectors of the economy.



Residential Energy Efficiency

The residential sector accounted for 16.8 percent of total secondary energy use in Canada in 1998 and 15.3 percent of total greenhouse gas emissions.

Energy efficiency improvements in heating equipment and in the thermal characteristics of houses, along with a relatively warm winter in 1998, produced a 2.4 percent decline in residential energy use between 1990 and 1998, despite significant growth in activity (more houses and increased floor area). Without these energy efficiency improvements, residential energy use would have increased by 10.1 percent over this period.

Greenhouse gas emissions from the residential sector declined by 0.8 percent between 1990 and 1998. This is less than the rate of decline in residential energy use because of a shift toward more greenhouse-gas-intensive fuels to generate the electricity consumed in the sector.

It is usually more economical to make energy efficiency improvements during residential construction than after a home is built, and many energy-efficient housing designs are available. However, by the year 2010, energy-efficient houses built after 1995 will represent only about 20 percent of Canadian housing, so improvements are needed to the existing stock of houses.

More than 80 percent of residential energy is used for space and water heating, and there is significant potential for continued energy efficiency gains in this area. The relatively short life (less than 20 years) and regular replacement of residential energy-using equipment makes it an important area for program support.

With these opportunities in mind, the OEE's approach in the residential sector is to

- use regulations and information programs to gradually exclude from the market the least efficient equipment and to influence consumers to select – and manufacturers to produce – energyefficient products that outperform the minimum standards;
- improve the energy performance of new and existing housing by supporting energy codes and the construction of benchmark energyefficient housing, demonstrating to home buyers the economic and environmental benefits of energy-efficient housing and renovation, and increasing builders' knowledge of energy-efficient housing technologies and practices; and
- make improved energy efficiency more recognizable by providing an objective and inexpensive means of measuring the energy efficiency of a house.



"REEPing" the benefits of energy
efficiency through community
involvement: in Kitchener-Waterloo,
3500 homes will have the
opportunity to be evaluated under
the EnerGuide for Houses Program.
Visit http://oee.nrcan.gc.ca/
see/success.

Selected Progress Indicators

- Canada's Energy Efficiency Regulations, administered by the OEE, now apply to more than 20 residential energy-using products that collectively account for 73 percent of residential energy use. The Regulations, along with the EnerGuide Program, have improved the energy efficiency of new household appliances and equipment on the market. For example, by 1998 the energy use curve for new refrigerator sales had shifted completely into and beyond the highly efficient range for sales in 1990 (Figure 6). Between 1990 and 1998, the sales-weighted average unit energy consumption of new refrigerators improved by approximately 38 percent. As well, 31 percent of refrigerators and 35 percent of dishwashers and clothes washers manufactured in 1998 had unit energy consumption ratings that were at least 10 percent better than the minimum performance standard.
- The R-2000 HOME Program affects the new housing market by encouraging Canadians to build homes that cost about 60 percent less to heat than a conventional new house (Figure 7). R-2000 practices and technologies are increasingly being adopted in mainstream construction. Examples include greater use of heat recovery ventilators, high-performance windows and high-efficiency gas furnaces.

Figure 6
Distribution of Refrigerator Sales
According to Energy Consumption,
1990 and 1998

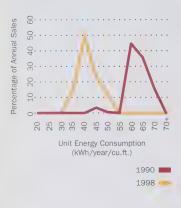
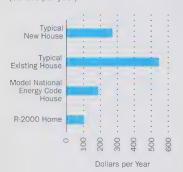


Figure 7 Average Annual Heating Costs for Houses Built to Different Standards (dollars per year)



OEE Housing Programs

The **R-2000 HOME Program** is an industry-endorsed, voluntary certification program for new houses that features a technical performance standard for energy efficiency, indoor air quality and environmental responsiveness, and a quality assurance process for industry training, house evaluations and inspections.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/r2000

EnerGuide for Houses is an energy performance evaluation and rating program that provides homeowners with the facts they need to make informed decisions about energy efficiency when buying a house or making improvements to their existing homes.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/houses

OEE Equipment Programs

Under the authority of the *Energy Efficiency Act*, the *Energy Performance Regulations* require that specified types of energy-using equipment meet or exceed minimum levels of energy performance. The Regulations also require that specified major household appliances must display an **EnerGuide** label, which shows the yearly energy consumption rating of an appliance and positions it on a scale between the most and least efficient comparable models.

Web sites: http://oee.nrcan.gc.ca/regulations http://oee.nrcan.gc.ca/appliances

Associated with the EnerGuide program is the **EnerGuide Heating, Ventilating and Air-Conditioning Energy Efficiency Rating System,** which provides consumers with the information they need to purchase energy-efficient home heating, ventilating and air-conditioning (HVAC) products, and provides contractors with the tools to increase sales of energy-efficient HVAC equipment.

Web sites: http://oee.nrcan.gc.ca/cooling and/or http://oee.nrcan.gc.ca/heating



Magnetic ballasts are out;
electronic instant-start ballasts
are in: Humber College is
achieving amazing annual
dollar and energy savings.
Visit http://oee.nrcan.gc.ca/

Commercial/Institutional Energy Efficiency

The commercial/institutional sector of the economy accounted for 12.3 percent of Canada's secondary energy use in 1998 and 11.9 percent of its greenhouse gas emissions.

Improved energy efficiency, combined with changes in building types and weather conditions, helped offset the effect of increased commercial activity between 1990 and 1998, limiting growth in the sector's energy use to 8.9 percent. Without the significant advances made in the energy efficiency of commercial/institutional buildings, heating and cooling equipment, lighting technology, electric motors and control systems, energy use in the sector would have increased by 10.9 percent between 1990 and 1998.

Greenhouse gas emissions from the commercial/institutional sector increased by 13.1 percent during this period. As was noted for the residential sector, the increase in emissions was greater than the increase in energy use because of a shift toward more greenhouse-gas-intensive fuels to generate the electricity consumed in the sector.

Space heating accounts for about 52 percent of the energy used in this sector and offers significant opportunities for gains in energy efficiency. Energy efficiency improvements are also possible in auxiliary motors, auxiliary equipment and lighting, which together account for more than 30 percent of commercial energy use.

As is the case in the residential sector, it is generally more economical to make energy efficiency improvements during the construction of a commercial/institutional building than afterward. However, given the slow turnover of the building stock in this sector and the opportunities for energy-efficient retrofits, the energy performance of existing buildings must also be improved.

The OEE's approach in the commercial/institutional sector is to

- use regulations and information programs to gradually exclude from the market the least efficient equipment and to influence consumers to select – and manufacturers to produce – energyefficient products that outperform minimum standards;
- accelerate changes in building design, construction and operation by marketing the benefits of more energy-efficient construction, increasing the awareness and knowledge of building owners, designers and builders, supporting energy codes, and providing incentives for designing more energy-efficient buildings; and
- encourage investment in energy-efficient building retrofits to lower costs and reduce greenhouse gas emissions through partnerships with key associations and by emphasizing corporate energy management planning, and by providing incentives for implementing energyefficient retrofits.

The OEE and Environment Canada worked with the Federation of Canadian Municipalities (FCM) to establish the Green Municipal Enabling Fund and Green Municipal Investment Fund announced in the 2000 federal budget. These funds will encourage investments in municipal energy and energy services, water and waste-water services, waste management and public transportation. The OEE has an ongoing role in managing the agreements with the FCM and in the approval process for projects. Information on the funds can be obtained through the FCM's Web site at http://www.fcm.ca.

Selected Progress Indicators

- The Commercial Building Incentive Program has committed \$1.7 million in incentives for 53 projects aimed at improving the energy efficiency of new commercial, institutional, and (since April 1999) multi-unit residential buildings. Some of these new buildings will consume 50 percent less energy than if they had been constructed to meet the *Model National Energy Code for Buildings*.
- To improve the energy performance of existing buildings, the Energy Innovators Initiative has recruited more than 550 commercial, institutional and municipal organizations that occupy a combined total of more than 120 million square metres (1.29 billion square feet) of floor space and have energy bills totalling \$2.3 billion. By March 2000, over 40 percent of these organizations had invested a total of over \$455 million in energy efficiency projects as a result of their association with the program. Almost 300 Innovator projects have been undertaken (Figure 8), ranging from low-cost awareness programs to comprehensive energy-reduction measures. These projects are expected to result in annual energy savings of \$105 million.
- The Pilot Retrofit Incentive Program an offshoot of the Energy Innovators Initiative that provides funding for pilot energy efficiency retrofits that are then replicated across at least 25 percent of an Innovator's holdings approved 46 projects in its first two years. Federal incentives for these projects totalled \$8.5 million, matched by \$190 million in private/institutional sector investment. Annual energy savings of \$20 million are expected.

Figure 8
Energy Innovators Projects,
1992–1993 to 1999–2000

1999–2000
1998–1999
1997–1998
1996–1997
1995–1996
1994–1995
1993–1994
1992–1993
Number of Projects
Annual Projects
Annual Projects

OEE Buildings Programs

The **Commercial Building Incentive Program** provides financial incentives to eligible building owners who construct new commercial, institutional and multi-unit residential buildings that are at least 25 percent more energy efficient than similar buildings constructed to meet the *Model National Energy Code for Buildings*.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/cbip

The **Energy Innovators Initiative** encourages investment in energy-efficient equipment and practices to reduce the operating costs of commercial and institutional buildings. Financial incentives may be available for retrofit pilot projects that can be replicated in other facilities.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/ici

Industrial Energy Efficiency

In 1998 the industrial sector of the economy (which, for the purposes of this report, includes forestry, construction, mining and all manufacturing) accounted for 39.5 percent of secondary energy use in Canada and 34.4 percent of greenhouse gas emissions.

Industrial energy use increased by 9.9 percent between 1990 and 1998 as a result of growth in economic activity and a shift to more energy-intensive industries. However, the increase would have been greater if not for a 5.3-percent improvement in energy efficiency, achieved through the rationalization of operations, the installation of more efficient equipment and other efforts. Among the industries that achieved significant improvements in energy efficiency were the electrical and electronic products industry, the glass and glass products industry, the beverage industry, the brewery industry and the rubber products industry.

Greenhouse gas emissions from the industrial sector increased by 9.0 percent between 1990 and 1998. Emissions reductions achieved through a shift away from oil products, coal and coke to less greenhouse-gas-intensive fuels were largely offset by the economy's increased reliance on fossil fuels to generate electricity.

In the industrial sector, energy is used primarily to produce heat, to generate steam or as a source of motive power. Energy efficiency improvements are most easily achieved in equipment and processes that are common to many industries, such as motors and auxiliary systems. Continued switching from fossil fuels to greenhouse-gasneutral energy sources (such as wood and pulp waste) represents another opportunity to reduce emissions from this sector.

The OEE's approach in the industrial sector is to

- implement more stringent minimum efficiency standards for electric motors and for fluorescent and incandescent lamps; and
- encourage and facilitate voluntary action, both industry-wide and at the company level, to improve energy efficiency.



ESCO Ltd., a foundry in Port Hope,
Ontario, created an energy
conservation team that identified
measures to cut electricity
costs almost in half. Visit
http://oee.nrcan.gc.ca/
see/success.

Selected Progress Indicators

- Amendments to the Energy Efficiency Regulations have raised
 the efficiency standard for industrial motors by about five percent
 and are expected to result in aggregate annual energy savings of
 16.3 petajoules in 2010 (Figure 9). More than half of the projected
 energy savings are expected to come from the industrial sector.
- By February 2000, 249 industrial companies, representing about 74 percent of industrial energy use, had been recruited by the 0EE's Industrial Energy Innovators Initiative (Figure 10), and 199 participants had prepared action plans describing their energy efficiency projects.
- The Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC), with its network of more than 30 trade associations representing more than 3000 companies, reports on approximately 90 percent of total industrial energy demand through 23 industrial task forces. The aggregate CIPEC target is a one percent overall improvement in industrial energy intensity per year through to 2005. Most CIPEC task forces have committed to energy efficiency improvements of one percent per year from 1995 to 2000, with the exception of breweries (3.0 percent), textiles (2.0 percent), cement (0.7 percent) and aluminium (0.3 percent). To date, CIPEC is meeting its aggregate target with some sub-sectors exceeding their stated targets.

Energy Savings from Motor Regulations, 2000 to 2020

2020
2010
2005
2000
Petajoules per Year

Industrial Energy Savings

Commercial Energy Savings

Figure 9

Figure 10

Participation of Industrial Innovators in Program Activities, 1995–1996 to 1998–1999



OEE Industry Initiatives

The **Canadian Industry Program for Energy Conservation** and the **Industrial Energy Innovators Initiative** are sectoral and company-level initiatives, respectively, that help Canadian industries identify energy efficiency potential, establish energy efficiency targets and programs and report on progress.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/cipec

Transportation Energy Efficiency

In 1998 the transportation sector accounted for about 28.5 percent of secondary energy use in Canada and 34.8 percent of total greenhouse gas emissions.

Energy efficiency improvements in both freight and passenger transportation limited growth in transportation energy use to 16.2 percent between 1990 and 1998. Without these improvements, transportation energy use would have increased by 21.7 percent due to growth in vehicle activity and an increase in the amount of freight shipped by truck, which is more energy intensive than some other modes of transport.

Greenhouse gas emissions from the transportation sector increased by 16.2 percent from 1990 to 1998, consistent with the increase in energy use.

The transportation sector consists of three sub-sectors: passenger, freight and off-road. The passenger sub-sector comprises three modes: road, rail and air. The freight sub-sector comprises road, rail and marine. Road transport uses the most energy, accounting for more than 80 percent of energy use for passenger transportation and more than 75 percent of energy use for freight transportation.

Opportunities exist to improve the energy efficiency of road transport by manufacturing more fuel-efficient vehicles, encouraging consumers to purchase more fuel-efficient vehicles, and promoting more fuel-efficient driving and maintenance practices. As well, there are opportunities for passenger and freight users to utilize more energy-efficient modes of transportation.

The OEE's approach in the transportation sector is to

- improve the energy efficiency of the vehicle stock offered to and purchased by consumers and fleets; and
- influence driver behaviour, vehicle maintenance practices and fleet management.



SGT 2000, an international freight carrier headquartered in Saint-Germain, Quebec, has a definite competitive advantage: it saves \$750,000 in fuel costs annually. Visit http://oee.nrcan.gc.ca/see/success.

Selected Progress Indicators

- Company average fuel consumption (CAFC) is an industry-wide sales-weighted measure used to determine the average fuel consumption of the entire new vehicle fleet in a particular model year. CAFC is expressed in litres per 100 kilometres (L/100 km). Between 1990 and 1998, the CAFC of new passenger cars sold in Canada improved by 2.4 percent, dropping from 8.2 L/100 km to 8.0 L/100 km. The CAFC for light-duty trucks, which includes pickups, vans and sport-utility vehicles, remained stable at 11.3 L/100 km. When passenger cars and light-duty trucks are combined, the CAFC worsened by 4.4 percent (the average fuel consumption of new vehicles rose from 9.1L/100 km in 1990 to 9.5 L/100 km in 1998), mainly as a result of a shift in consumer demand from passenger cars to light-duty trucks (Figure 11).
- An on-site survey of dealers' compliance with the voluntary EnerGuide for Vehicles labelling initiative (conducted in 1999–2000) revealed that 64 percent of the vehicles on dealers' lots and 47 percent of the vehicles in showrooms displayed the label. In February 2000, six automobile manufacturers were presented with the annual EnerGuide for Vehicles awards for manufacturing the most fuelefficient two-seater, subcompact, compact, mid-sized and full-sized passenger cars, as well as station wagons, vans, pickup trucks and special-purpose vehicles.
- More than 450 fleets comprising over 112 000 commercial vehicles have registered with the FleetSmart Program, which provides private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuelefficient practices. SmartDriver for Heavy Vehicles, a multi-media driver education package aimed at professional drivers who operate heavy commercial vehicles, is used by more than 550 instructors each year to train approximately 53 000 drivers.
- In a 1998 survey by the Auto\$mart Program, 81 percent of respondents were aware of the importance of routine maintenance to good fuel economy. Sixty-eight percent of respondents were aware that driving habits can have a significant impact on fuel consumption.

Figure 11
New Passenger Car and Light-Duty Truck
Market Shares, 1990 to 1998



OEE Transportation Programs

The **Motor Vehicle Fuel Efficiency Program** encourages manufacturers to produce vehicles that meet voluntary average fuel consumption targets for new cars, vans and light-duty trucks.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/english/programs/motorvehicles.cfm

Auto\$mart is an information program that encourages motorists to buy, drive and maintain their vehicles in ways that reduce fuel consumption, save money and benefit the environment.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/vehicles

Under **EnerGuide for Vehicles**, manufacturers voluntarily attach an EnerGuide label to new cars, vans and light-duty trucks sold in Canada. The label indicates the vehicle's fuel consumption rating and estimated annual fuel costs to help consumers select the most fuel-efficient vehicle that meets their needs.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/fuelconsumption

FleetSmart provides private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuel-efficient practices for fleet vehicles.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/fleetsmart

Other OEE Initiatives

In addition to delivering sector-specific initiatives, the OEE manages two programs that cut across all energy-using sectors of the economy:

- The Public Information Program produces and markets numerous publications and provides promotional products and marketing support, including exhibits, for all OEE initiatives.
- The National Energy Use Database (NEUD) initiative is a reliable and comprehensive source of information on end-use energy consumption in all sectors of the Canadian economy (residential, commercial, industrial, agricultural and transportation sectors).

Selected Progress Indicators

In 1999 the OEE's corporate energy efficiency exhibit participated in nine home shows across Canada and received almost 150 000 visitors. Each year, the OEE distributes about two million copies of more than 300 energy efficiency and alternative energy publications to individuals and program partners. More than 75 percent of these publications are available on-line.

The NEUD works in conjunction with partners such as Statistics Canada and the Canadian Appliance Manufacturers Association to regularly develop and implement a number of energy use surveys, such as the Farm Energy Use Survey, the National Private Vehicle Energy Use Survey, the Survey of Household Energy Use and the Canadian Appliance Manufacturers Association Appliance Purchase Survey. For the first time in Canada, the NEUD is implementing a commercial building energy use survey that will collect information to characterize the energy intensity of the different buildings that make up the commercial sector.

Other OEE Programs

The **Public Information Program** increases awareness of the environmental impact of energy use and encourages consumers to adopt energy-efficient practices and to switch to alternative forms of energy. Numerous publications are available on-line.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca

The **National Energy Use Database** initiative supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. Through the NEUD, data is collected on energy consumption at the end-use level along with information on the characteristics of energy-using equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use, and the adoption of energy-efficient technologies.

Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/dpa



Government of Canada leadership

In 1995, the Government of Canada committed to reduce greenhouse gas emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. This commitment and an action plan were registered with Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry (now VCR Inc.) Significant progress has been made toward meeting this target. In the first three years of the plan's implementation, emissions from federal operations are estimated to have declined by 19 percent from 1990 levels.

The OEE plays an important role in implementing the federal action plan through its delivery of two key programs – the Federal Buildings Initiative and FleetWise – and through its contribution to the Federal House in Order initiative as it relates to energy use in federal operations.

The **Federal Buildings Initiative** (FBI) is a voluntary program that helps federal departments and agencies improve the energy efficiency of their buildings and heating equipment. To date, FBI-type contracts with private-sector energy service companies have financed retrofits in more than 5500 federal buildings, resulting in annual energy savings of approximately \$24 million, significant reductions in greenhouse gas emissions, and a healthier, more comfortable work environment. The FBI approach is being replicated by some provinces and municipalities in Canada. **Web site:** http://oee.nrcan.gc.ca/fbi

FleetWise is a government-wide initiative aimed at assisting federal departments in reducing the operating costs and environmental impact of their vehicle fleets through greater energy efficiency and the use of alternative transportation fuels. It provides federal fleet managers with information and tools to improve the operational (including energy) efficiency of their fleets, reduce emissions from fleet operations and accelerate the use of alternative fuels. Between 1995–1996 and 1998–1999, there was a 12-percent reduction in the size of the federal fleet and an 11-percent reduction in the average annual kilometres travelled per vehicle. As a result, greenhouse gas emissions from the federal motor vehicle fleet were reduced by almost 30 percent between 1995 and 1999. Web site: http://oee.nrcan.gc.ca/fleetwise



NRCan is one of the first

organizations in Canada to add

Toyota's new Prius hybrid to its
fleet. NRCan's fleet also has a

variety of energy-efficient and
alternative fuel vehicles. Visit

http://oee.nrcan.gc.ca/
see/success.

looking to the future

The OEE is a dynamic, flexible and proactive organization that will continue to evolve as it responds to new energy efficiency opportunities throughout society and to Canada's climate change challenge. Partnership with others – in government, the institutional sector, the private sector, the environmental community and the Canadian public – has been a defining characteristic of its success to date and will be increasingly important in the years ahead.



Improving energy efficiency and meeting Canada's climate change commitments represent significant challenges for Canada. Yet, they also offer important opportunities for technology development, job creation, new businesses and exports, and a cleaner, healthier environment.

Building on the work that has been undertaken over the past three decades, the OEE is committed to realizing this potential by "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road" in the new millennium.

For more information, please visit the OEE's Web site at http://oee.nrcan.gc.ca.





perspectives d'avenir

Organisme dynamique, souple et innovateur, l'OEE continuera d'évoluer pour exploiter les nouvelles possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique dans toutes les sphères de la société canadienne et pour relever le défi du changement climatique. Une grande partie de son succès est attribuable aux partenariats – conclus avec les ministères et organismes gouvernementaux, le secteur institutionnel, le secteur privé, le secteur de l'environnement et l'ensemble de la population canadienne – auxquels il accordera une place de plus en plus importante au cours des prochaines années.

L'amélioration de l'efficacité énergétique et le respect des engagements pris par le Canada à l'égard du changement climatique représentent des défis de taille pour notre pays, mais ils offrent des possibilités considérables au chapitre du développement de technologies, de la création d'emplois, de l'émergence de nouveaux secteurs d'activités et marchés d'exploitation, et de l'assainissement de l'environnement.

S'appuyant sur le travail accompli depuis trois décennies, l'OEE est déterminé à tirer parti de ces possibilités au cours du nouveau millénaire en « engageant les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route ».

Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le site Web de l'OEE à l'adresse http://oee.rncan.gc.ca.



leadership du gouvernement du **Canada**



RNCan est une des premières

organisations au Canada à ajouter le véhicule hybride Prius de Toyota à son parc automobile. Il compte déjà une gamme de véhicules éconergétiques ou à carburant de remplacement. Visitez le site http://oee.rncan.gc.ca/

.enssite.

En 1995, le gouvernement du Canada s'est engagé à avoir réduit, au plus tard en 2005, d'au moins 20 p. 100 par rapport au niveau de 1990 les émissions de gaz à effet de serre provenant de ses activités. Cet engagement et un plan d'action en ce sens ont été déposés auprès de Mesures volontaires et Registre du Défi-climat canadien (MVR inc.). Des progrès importants ont été accomplis dans la pourauite de cet objectif. Au cours des trois premières années de mise en œuvre du plan d'action, les émissions provenant des activités du secteur public federal auraient diminué de 19 p. 100 par rapport au niveau de 1990.

L'OEE joue un rôle de premier plan dans la mise en œuvre du plan d'action fédéral en administrant deux importants programmes, l'Initiative des bâtiments fédéraux et ÉcoRoute, et en contribuant aux volets de l'initiative De l'ordre dans la « grande maison fédérale » qui touchent la consommation d'énergie par l'administration fédérale.

L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) est un programme volontaire qui side les ministères et organismes fédéraux à améliorer l'efficacité énergétique de leurs bâtiments et de leurs systèmes de chauffage. À nergétiques du secteur privé dans le cadre de l'IBF ont permis de financer l'amélioration de plus de 5 500 bâtiments fédéraux, entraînant ainsi des économies d'énergie d'environ 24 millions de dollars par année et une réduction marquée des émissions de gaz à effet de serre, tout en instaurant un milieu de travail plus sain et plus confortable. Certaines provinces et certaines municipalités du Canada reprennent la stratégie provinces et certaines municipalités du Canada reprennent la stratégie

EcoRoute est une initiative pangouvernementale qui side les ministères fédéraux à réduire leurs coûts de fonctionnement et les répercussions environnementales de leur parc automobile en améliorant l'efficacité énergétique et en recourant à des carburants de remplacement. Il offre aux gestionnaires de parc automobile fédéral l'information et les outils nécessaires pour améliorer l'efficacité opérationnelle (y compris la consommation d'énergie) de leur parc, réduire les émissions de gaz à effet de serre attribuables à leurs activités et accélérer l'adoption des carburants de remplacement. Entre 1995–1996 et 1998–1999, on a réduir de 12 p. 100 le parc automobile fédéral et de 11 p. 100 le nombre moyen de kilomètres parcourus par véhicule par année, si bien que les émissions de gaz à effet de serre des véhicules ont diminué de près de émissions de gaz à effet de serre des véhicules ont diminué de près de émissions de gaz à effet de serre des véhicules ont diminué de près de

Autres programmes de l'OEE

Le programme **Information du public** sensibilise les consommateurs aux répercussions environnementales de la consommation d'énergle et les incite à adopter des pratiques favorisant l'efficacité énergétique ainsi qu'à privilégler des sources d'énergie de remplacement. De nombreuses publications peuvent être obtenues en direct.

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca

La Base de données nationale sur la consommation d'énergie appuie la collecte de données sur l'utilisation finale de l'énergie au Canada ainsi que l'acquisition de connaissances et d'une capacité d'analyse connexes. Elle assure la collecte de données sur l'utilisation finale de l'énergie, les caractéristiques de l'équipement et des bâtiments consommateurs d'énergie, le comportement des consommateurs d'énergie, le consommation d'énergie et l'adoption de technologies éconergétiques.

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca/apd

Autres initiatives relevant de 1'0EE

En plus d'administrer des initiatives s'adressant à des secteurs précis, l'OEE gère deux programmes qui portent sur l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie de l'économie :

- le programme Information du public produit et distribue de nombreuses publications, offre des produits promotionnels et soutient la promotion, notamment lors d'expositions, pour toutes les initiatives de l'OEE;
- la Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCE)
 est une vaste source d'information fiable sur l'utilisation finale de l'énergie dans tous les secteurs de l'économie su Canada (c.-à.-d. les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports).

Quelques indicateurs de progrès

En 1999, près de 150 000 personnes ont visité le stand sur l'efficacité énergétique de l'OEE dans le cadre de neuf salons de l'habitation organisés dans tout le pays. Chaque année, l'Office distribue environ 2 millions d'exemplaires de plus de 300 publications sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement destinées à ses partenaires et aux particuliers. Plus de 75 p. 100 de ces publications peuvent être et aux particuliers. Plus de 75 p. 200 de ces publications peuvent être obtenues en direct.

La BNCE travaille en collaboration avec des partenaires tels que Statistique Canada et l'Association canadienne des fabricants de gros appareils ménagers à élaborer et à mener régulièrement de nombreuses enquêtes sur la consommation d'énergie, comme l'Enquête sur l'utilisation de l'énergie dans les exploitations agricoles, l'Enquête nationale sur l'utilisation de l'énergie par les ménages et l'Enquête sur les achats de gros appareils ménagers de l'Association canadienne des fabricants de gros appareils ménagers. Pour la première fois au Canada, la BNCÉ mène une enquête sur la consommation d'énergie des bâtiments commerciaux dans le but de dresser un profil de l'intensité énergétique des différents bâtiments du secteur commercial et institutionnel.



Programmes de l'OEE dans le secteur des transports

Le Programme de consommation efficace de carburant des véhicules encourage les constructeurs automobiles à fabriquer des véhicules qui respectent des objectifs volontaires de consommation moyenne de carburant dans le cas des voitures, fourgonnettes et camions légers neufs.

: deW eti2

http://oee.rncan.gc.ca/francais/programs/motorvehicles.cfm

Le bon \$ens au volant est un programme d'information qui encourage les automobilistes à acheter, à conduire et à entretenir leurs véhicules de façon à réduire la consommation d'énergie, à économiser de l'argent et à protéger l'environnement.

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca/vehicules

EnerGuide pour les véhicules est une initiative volontaire en vertu de laquelle les constructeurs automobiles apposent une étiquette ÉnerGuide sur l'ensemble des voitures, fourgonnettes et camions légers neufs vendus au Canada. L'étiquette indique la cote de consommation de carburant du véhicule et une estimation du coût annuel en carburant, pour sider les consommateurs à choisir le véhicule le plus éconergétique qui répond à leurs besoins.

Site Web : http://oee.rncan.gc.ca/consommation_carburant

Ecoflotte offre aux gestionnaires de parc automobile du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonatrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques éconergétiques pour leurs véhicules.

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca/ecoflotte

Quelques indicateurs de progrès

- (voir la figure 11). la préférence accrue des consommateurs pour les camions lègers 9,5 L/100 km entre 1990 et 1998), principalement en raison de moyenne de carburant des véhicules neufs est passée de 9,1 à légers, la CMCE a régressé de 4,4 p. 100 (la consommation Cependant, lorsque l'on regroupe les voitures et les camions véhicules loisir travail, la CMCE est demeurée à 11,3 L/100 km. légers, qui comprend les camionnettes, les fourgonnettes et les passant de 8,2 à 8,0 L/100 km. Dans le segment des camions voitures neuves vendues au Canada s'est améliorée de 2,4 p. 100, pour chaque année modèle. Entre 1990 et 1998, la CMCE des La CMCE est exprimée en litres par 100 kilomètres (L/100 km) moyenne de carburant de l'ensemble du parc de véhicules neuts. dans l'ensemble de l'industrie pour déterminer la consommation est une mesure pondérée en fonction des ventes qui est utilisée La consommation moyenne de carburant de l'entreprise (CMCE)
- Selon l'enquête menée en 1999–2000 auprés des concessionnaires afin d'évaluer la conformité à l'initiative d'étiquetage volontaire ÉnerGuide pour les véhicules, 64 p. 100 des véhicules aur le terrain des concessionnaires et 47 p. 100 des véhicules dans leur salle automobiles ont reçu le prix ÉnerGuide pour les véhicules décernés chaque année pour la construction des véhicules les plus éconergétiques dans les catégories deux places, sous-compactes, nergétiques dans les catégories deux places, sous-compactes, compactes, intermédiaires, grandes, familiales, mini-fourgonnettes, camionnettes et véhicules à usages spéciaux.
- Plus de 450 parcs totalisant plus de 112 000 véhicules commerciaux se sont inscrits au programme Écoflotte, qui offre aux gestionnaires de parc automobile du secteur privé de l'information, des ateliers, aur les pratiques éconergétiques. Plus de 550 instructeurs assurant la formation d'environ 53 000 chauffeurs par année se servent de Conducteur averti de véhicules lourds, un cours de conduite multimédia destiné aux chauffeurs professionnels de véhicule lourd commercial.
- Dans une enquête effectuée en 1998 dans le cadre du programme Le bon \$ens au volant, 81 p. 100 des répondants ont affirmé être conscients de l'importance d'un entretien régulier pour réduire la consommation de carburant. En outre, 68 p. 100 ont dit savoir que leurs habitudes de conduite ont une incidence marquée sur la consommation de carburant.



20

camions légers neufs, de 1990 à 1998

Part du marché des voitures et des

8661

466T

9661

9661

766T

1992

1661

0661

Figure 11

Efficacité énergétique dans le secteur des transports

En 1998, environ 28,5 p. 100 de la consommation d'énergle secondaire et 34,8 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre au Canada étaient attribuables au secteur des transports.

L'amélioration de l'efficacité énergétique du transport des marchandises et des personnes a limité à 16,2 p. 100 la croissance de la consommation d'énergie du secteur entre 1990 et 1998. Sans cette amélioration, la consommation d'énergie du secteur des transports aurait augmenté de 21,7 p. 100 en raison de la croissance de l'activité et du recours accru au transport de marchandises par camion, à plus forte intensité énergétique que d'autres modes d'expédition.

Les émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur des transports ont suivi la tendance de la consommation d'énergie, enregistrant une hausse de 16,2 p. 100 entre 1990 et 1998.

Le secteur des transports comprend trois sous-secteurs : le transport des des personnes, des marchandises et hors route. Le transport routier, personnes est réparti entre trois modes, soit le transport routier, ferroviaire et aérien, tandis que le transport des marchandises se fait par les modes routier, ferroviaire et maritime. Le transport routier est celui qui consomme le plus d'énergie, représentant respectivement plus de 80 p. 100 de la consommation d'énergie du sous-secteur du transport des personnes et plus de 75 p. 100 de la consommation d'énergie de celui des marchandises.

Il est possible d'améliorer l'efficacité énergétique du transport routier en construisant des véhicules qui consomment moins de carburant, en incitant les automobilistes à acheter ces véhicules et en encourageant l'adoption de pratiques de conduite et d'entretien plus éconergétiques. Il est également possible d'utiliser des modes plus éconergétiques pour le transport des personnes et des marchandises.

L'OEE a adopté la stratégie suivante dans le secteur des transports :

 améliorer l'efficacité énergétique du stock de véhicules mis en vente et achetés par les consommateurs et les gestionnaires de parc automobile;

 promouvoir l'efficacité énergétique dans le comportement au volant, l'entretien des véhicules et la gestion de parc automobile.



La société SGT 2000,

un transporteur international
dont le siège social est à
Saint-Germain, au Québec,
profite d'un réel avantage
concurrentiel : des économies
de carburant de 750 000 \$

par année. Visitez le site
par année. Visitez le site
par année. Visitez le site

Quelques indicateurs de progres

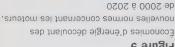
- devraient provenir du secteur industriel. (voir la figure 9). Plus de la moitié des économies prévues d'économiser 16,3 pétajoules d'énergie par année d'ici 2010 matière d'efficacité des moteurs industriels, devraient permettre énergétique, qui ont augmenté d'environ 5 p. 100 l'exigence en Les modifications apportées au Règlement sur l'efficacité
- d'amélioration de l'efficacité énergétique (voir la figure 10). avaient préparé un plan d'action expliquant leurs projets dans ce secteur avaient été recrutées et 199 participants représentant environ 74 p. 100 de la consommation d'énergie énergétiques industriels de 1'0EE, 249 entreprises industrielles • En février 2000, dans le cadre de l'Initiative des Innovateurs
- secteurs ont dépassé le leur. Jusqu'ici, le PEEIC a atteint son objectif global et certains sous-(2,0 p. ±00), du ciment (0,7 p. ±00) et de l'aluminium (0,3 p. ±00). à 2000, sauf ceux des brasseries (3,0 p. 100), des textiles par année l'efficacité énergétique dans leur secteur de 1995 groupes de travail du PEEIC se sont engagés à améliorer de 1 p. 100 l'objectif d'amélioration de l'intensité énergétique. La plupart des membres du PEEIC ont fixé à 1 p. 100 par année jusqu'en 2005 secteur par le truchement de 23 groupes de travail sectoriels. Les compte d'environ 90 p. 100 de la demande d'énergie totale du professionnelles représentant plus de 3 000 entreprises, rend (PEEIC), qui dispose d'un réseau de plus de 30 associations • Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne

Initiatives de l'OEE dans le secteur industriel

tique et à rendre compte des progrès réalisés à ce chapitre. à établir des objectifs et des programmes d'efficacité énergéprises, aident à cerner les possibilités d'efficacité énergétique, s'adressent respectivement au secteur industriel et aux entreet l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels, qui Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca/peeic

Figure 9



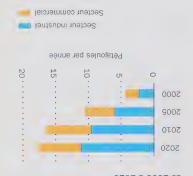
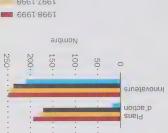


Figure 10

9 1998-1999 énergétiques industriels, de 1995-1996 Participation des Innovateurs



■ 2661-966T 8661-7661

9661-9661

Efficacité énergétique dans le secteur industriel

En 1998, 39,5 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 34,4 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre au Canada étaient attribuables au secteur industriel (qui, pour les besoins du présent rapport, comprend la foresterie, la construction, l'exploitation minière et tout le secteur de la fabrication).

La consommation d'énergie du secteur s'est accrue de 9,9 p. 100 entre 1990 et 1998 par suite de la croissance de l'activité économique et du virage en faveur d'industries à forte consommation d'énergie. Cette hausse aurait cependant été plus importante n'eût été de l'amélioration de 5,3 p. 100 au chapitre de l'efficacité énergétique, attribuable à la rationalisation des activités, à l'installation de matériel plus efficace et à d'autres efforts. Parmi les industries qui ont nettement amélioré leur efficacité énergétique, mentionnons celles des produits électriques et électroniques, du verre et des produits du verre, des boissons, de la électroniques, produits en caoutchouc.

Les émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur industriel ont augmenté de 9,0 p. 100 entre 1990 et 1998. L'utilisation accrue de combustibles fossiles pour produire de l'électricité a neutralisé en grande partie les réductions d'émissions obtenues grâce à l'abandon partiel des produits pétroliers, du charbon et du coke au profit de combustibles produisant moins de gaz à effet de serre.

L'énergie consommée par le secteur industriel sert principalement à produire de la chaleur ou de la vapeur ou à générer une force motrice. Il est plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique de l'équipement et des procédés courants dans de nombreuses industries, par exemple, les moteurs et les systèmes auxiliaires. En continuant de remplacer les combustibles fossiles par des sources d'énergie ne produisant pas d'émissions nettes de gaz à effet de serre (comme les déchets du bois et de la pâte de bois), on pourrait également réduire les émissions provenant de ce secteur.

L'OEE a adopté la stratégie suivante dans le secteur industriel :

- mettre en œuvre des normes de rendement énergétique minimal plus rigoureuses pour les moteurs électriques ainsi que pour les lampes fluorescentes et à incandescence;
- encourager et faciliter les mesures volontaires, tant dans l'ensemble de l'industrie qu'au sein des entreprises, dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique.



Port Hope, en Ontario, a mis sur pied une équipe de conservation de l'énergie qui a trouvé les moyens de réduire presque de moitié ses coûts d'électricité.

Visitez le site http://oee.rncan.gc.ca/

Le Programme pilote d'encouragement des améliorations éconergétiques a approuvé 46 projets au cours de ses deux premières années d'existence. Le gouvernement du Canada y a consacré provenant des institutions ou du secteur privé. Ce programme, qui relève de l'Initiative des Innovateurs énergétiques, finance des projets pilotes de rénovation éconergétique que l'Innovateur participant pilotes de rénovation éconergétique que l'Innovateur participant pourra ensuite reproduire dans au moins 25 p. 100 de ses installations. On s'attend à des économies d'énergie annuelles de lations. On s'attend à des économies d'énergie annuelles de 20 millions de dollars.

Programmes de l'OEE relatifs aux bâtiments

Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux offre une aide financière aux propriétaires admissibles pour la construction de nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels ou à logements multiples qui consommeront au moins 25 p. 100 moins d'énergie que s'ils avaient été construits conformément au Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments.

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca/pebc

L'Initiative des Innovateurs énergétiques encourage l'investissement dans des pratiques et des biens d'équipement éconergétiques afin de réduire les coûts d'exploitation des bâtiments commerciaux et institutionnels. Des incitatifs financiers peuvent être offerts pour des projets pilotes de rénovation que l'on peut reproduire dans d'autres installations.

Site Web : http://oee.rncan.gc.ca/ici/francais

- accélèrer les changements dans la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments en faisant connaître les avantages d'une construction éconergétique, en y sensibilisant les propriétaires de bâtiments, les architectes et les constructeurs et en améliorant leurs connaissances, en appuyant l'application des codes d'énergie et en mettant en place des incitatifs pour la conception de bâtiments
- encourager l'investissement dans la rénovation éconergétique des bâtiments en vue de réduire les coûts et les émissions de gaz à effet de serre, en formant des partenariats avec d'importantes associations, en mettant l'accent sur la planification en matière de gestion de l'énergie dans les entreprises et en mettant en place des incitatifs pour la mise en œuvre de rénovations éconergétiques.

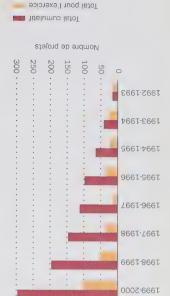
L'OEE et Environnement Canada ont travaillé de concert avec la Fédération canadienne des municipalités (FCM) pour mettre sur pied le Fonds d'habilitation municipal vert et le Fonds d'investissement en concurageront les investissements dans l'énergie et les services encourageront les investissements dans l'énergie et les services énergétiques, les réseaux de distribution d'eau et le traitement des plan municipal. L'OEE joue un rôle continu dans la gestion des ententes avec la FCM et dans le processus d'approbation des projets. On peut obtenir de plus amples renseignements sur les pobtenir de plus amples renseignements sur les obtenir de plus amples renseignements sur les site. Web de la FCM à l'adresse http://www.fcm.ca.

Quelques indicateurs de progrès

blus éconergétiques;

- Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux a consenti une aide financière totalisant 1,7 million de dollars à l'égard de 53 projets ayant pour but d'améliorer l'efficacité énergétique des nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels et (depuis avril 1999) à logements multiples. Ainsi, certains bâtiments consommeront à logements multiples. Ainsi, certains bâtiments consommeront 50 p. 100 moins d'énergie que s'ils avaient été construits conformément au Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments.
- L'Initiative des Innovateurs énergétiques a recruté plus de 550 organisations des secteurs commercial et institutionnel et du niveau municipal, qui totalisent une surface utile de 120 millions de mètres carrés (1,29 milliard de pieds carrés) et des factures d'énergie de 2,3 milliards de dollars, dans le but d'améliorer le rendement énergétique de bâtiments existants. En mars 2000, plus de 40 p. 100 de ces organisations avaient investi une somme de plus de 455 millions de dollars dans des projets d'efficacité énergétique par suite de leur participation à l'Initiative. Ils ont entrepris près de 300 projets (voir la figure 8), allant de programmes entrepris près de 300 projets (voir la figure 8), allant de programmes de sensibilisation à faible coût à de vastes mesures de réduction de la consommation d'énergie. Ces projets devraient entraîner des réductions des dépenses énergétiques de 105 millions de dollars réductions des dépenses énergétiques de 105 millions de dollars

Figure 8
Projets entrepris par les Innovateurs energétiques, de 1992-1993 à 1999-2000





Les ballasts magnétiques cèdent

la place aux ballasts électroniques

à allumage instantané : le Humber

College réalise d'impressionnantes

économies d'argent et d'énergie.

ofis of satisiv

http://oee.rncan.gc.ca/

eee/reussite.

Efficacité énergétique dans le secteur commercial et institutionnel

En 1998, 12,3 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 11,9 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre au Canada étaient attribuables au secteur commercial et institutionnel.

Alliée aux changements observés en ce qui a trait aux types de bâtiments et aux conditions météorologiques, l'amélioration de l'efficacité énergétique a contribué à neutraliser l'incidence de l'accroissement de l'activité commerciale enregistrée entre 1990 et 1998, limitant à 8,9 p. 100 l'augmentation de la consommation d'énergie du secteur. N'eût été des progrès marqués au chapitre de l'efficacité énergétique des bâtiments progrès marqués au chapitre de l'efficacité énergétique des bâtiments eux-mêmes ainsi que des appareils de chauffage et de climatisation, de l'éclairage, des moteurs électriques et des systèmes de commande, la consommation d'énergie du secteur aurait augmenté de 10,9 p. 100 pendant la période visée.

Les émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur ont augmenté de 13,1 p. 100 pendant cette période. Comme c'était le cas dans le secteur résidentiel, cette augmentation a été supérieure à celle de la consommation d'énergie en raison de l'utilisation accrue de combustibles dégageant plus de gaz à effet de serre pour produire l'électricité consommée dans le secteur.

Il existe par ailleurs de nombreuses possibilités d'amelioration de l'efficacité énergétique au chapitre du chauffage des locaux, qui représente environ 52 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur. Les moteurs auxiliaires, le matériel auxiliaire et l'éclairage, auxquels est attribuable plus de 30 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur, présentent aussi des possibilités en la matière.

Tout comme dans le secteur résidentiel, il est généralement plus économique d'assurer l'efficacité énergétique au moment de la construction d'un bâtiment commercial ou institutionnel plutôt que d'apporter des améliorations énergétiques après coup. Cependant, étant donné le faible taux de renouvellement du parc immobilier et les possibilités qui s'offrent dans les bâtiments existants, il faut améliorer l'efficacité énergétique de ces derniers.

 ${\tt L'OEE}$ a adopté la stratégie suivante dans le secteur commercial et institutionnel :

 utiliser la réglementation et les programmes d'information afin d'éliminer graduellement du marché le matériel le moins efficace et d'inciter les consommateurs à choisir – et les manufacturiers à fabriquer – des produits éconergétiques dont le rendement dépasse les normes minimales;

Programmes de l'OEE dans le secteur de l'habitation

Le Programme de LA MAISON R-2000 vise la certification volontaire de maisons neuves. Approuvé par l'industrie, il prescrit une norme de rendement technique pour l'efficacité énergétique, la qualité de l'air intérieur et la protection de l'environnement et prévoit un processus d'assurance de la qualité pour la formation au sein de l'industrie et pour l'évaluation et l'inspection des habitations.

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca/r2000/francais

Le programme **EnerGuide pour les maisons** offre l'évaluation et des cotes du rendement énergétique qui donnent aux propriétaires de maison l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées au sujet de l'efficacité énergétique lorsqu'ils apportent des améliorations à leur maison ou qu'ils achètent une maison neuve.

Site Web: http://oee.rncan.gc.ca/maisons

Programmes de l'OEE touchant les appareils consommateurs d'énergie

Adopté aux termes de la Loi sur l'efficacité énergétique, le Réglement sur le rendement énergétique établit le niveau minimal de rendement énergétique que doivent respecter ou dépasser certains biens d'équipement consommateurs d'énergie. Le Règlement exige également qu'une étiquette ÉnerGuide soit apposée sur les principaux appareils ménagers; cette étiquette indique la cote de consommation annuelle d'énergie de l'appareil et le situe sur une échelle par rapport aux modèles le plus éconergétique et le moins éconergétique.

Sites Web: http://oee.rncan.gc.ca/reglement http://oee.rncan.gc.ca/electromenagers

Le Système de cotation de l'efficacité énergétique des appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC), associé au programme ÉnerGuide, fournit aux consommateurs l'information dont ils ont besoin pour acheter des appareils de CVC éconergétiques et il procure aux entrepreneurs des outils pour accroître la vente de ces appareils.

Sites Web : http://oee.rncan.gc.ca/chauffage et/ou http://oee.rncan.gc.ca/climatisation

de construction éconergétiques; enrichir leurs connaissances sur les techniques et les pratiques la construction éconergétiques et en aidant les constructeurs à les avantages économiques et écologiques de la rénovation et de sur le plan de l'efficacité énergétique, en montrant aux acheteurs • améliorer le rendement énergétique des habitations existantes et

facile à constater. énergétique d'une habitation afin que son amélioration soit plus • fournir un moyen objectif et peu coûteux de mesurer l'efficacité

Quelques indicateurs de progrès

- d'au moins 10 p. 100 inférieur à la norme de rendement minimal. fabriqués en 1998 présentaient un taux de consommation d'énergie des réfrigérateurs et 35 p. 100 des lave-vaisselle et des laveuses Canada s'est améliorée d'environ 38 p. 100. De même, 31 p. 100 d'énergie moyenne (par unité vendue) des réfrigérateurs neufs au en deçà (voir la figure 6). Entre 1990 et 1998, la consommation réfrigérateurs à haut rendement vendus en 1990 - elle passait même d'énergie des réfrigérateurs neufs vendus correspondait à celle des sur le marché. Par exemple, en 1998, la courbe de consommation tique des nouveaux appareils ménagers et du nouvel équipement même que le programme EnerGuide, a amélioré l'efficacité énergéd'énergie de l'ensemble du secteur résidentiel. Ce règlement, de consommateurs d'énergie totalisent 73 p. 100 de la consommation administré par l'OEE, s'applique maintenant à plus de 20 produits • Le Règlement sur l'efficacité énergétique du Canada, qui est
- d'air chaud au gaz naturel à haut rendement énergétique. récupérateurs de chaleur ainsi que des fenêtres et des générateurs les constructeurs optant notamment pour des ventilateurs adopte de plus en plus les pratiques et les technologies R-2000 neuves classiques (voir la figure 7). Le secteur de la construction qui coûtent environ 60 p. 100 de moins à chauffer que les maisons maisons neuves, incite les Canadiens à construire des maisons • Le Programme de LA MAISON R-2000, qui vise le marché des

tiques et la construction d'habitations servant de point de référence des structures neuves en appuyant l'application des codes énergé-

8661 19 0661 na selon la consommation d'énergie Nombre de réfrigérateurs vendus Figure 6

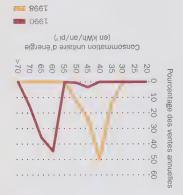
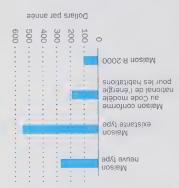


Figure 7

différentes normes (dollars par année) de maisons construites selon Coût annuel moyen de chauffage



T3

Efficacité énergétique dans le secteur résidentiel

En 1998, 16,8 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 15,3 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre au Canada étaient attribuables au secteur résidentiel.

Combinée à l'hiver particulièrement doux qu'a connu le Canada en 1998, l'amélioration de l'efficacité énergétique des systèmes de chauffage et des caractéristiques thermiques des maisons a entraîné une réduction de 2,4 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur entre (augmentation du nombre de maisons et de la superficie). N'eût été de cette amélioration, la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel cette amélioration, la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel augmenté de 10,1 p. 100 au cours de la période visée.

Les émissions de gaz à effet de serre du secteur résidentiel ont baissé de 0,8 p. 100 entre 1990 et 1998. Ce taux, qui est inférieur au taux de diminution de la consommation d'énergie du secteur, s'explique par un changement en faveur de combustibles dégageant plus de gaz à effet de serre pour produire l'électricité utilisée dans le secteur.

Il est généralement plus économique d'assurer l'efficacité énergétique d'une maison au moment de sa construction que d'apporter des améliorations énergétiques après coup. Il existe de nombreux modèles de maisons éconergétiques. Toutefois, comme les maisons éconergétiques. Toutefois, comme les maisons éconergétiques. Toutefois, comme les maisons éconergétiques construites après 1995 représenteront environ 20 p. 100 seulement du parc résidentiel canadien en 2010, il faut également améliorer l'efficacité énergétique des habitations existantes.

Plus de 80 p. 100 de l'énergie consommée dans le secteur sert au chauffage des locaux et de l'eau, et les possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique dans le domaine sont légion. Étant donné que le matériel consommateur d'énergie a une durée de vie relativement courte (moins de 20 ans) et qu'on le remplace régulièrement, il s'agit d'un domaine important que les programmes doivent viser.

Compte tenu de ces possibilités, la stratégie adoptée par l'OEE dans le secteur s'établit comme suit :

 utiliser la réglementation et les programmes d'information afin d'éliminer graduellement du marché les produits les moins efficaces et d'inciter les consommateurs à choisir – et les manufacturiers à fabriquer – des produits éconergétiques dont le rendement dépasse les normes minimales;



Une collectivité entière peut tirer parti du Programme de l'efficacité énergétique résidentielle (PEER) : dans la région de Kitchener-Waterloo, 3 500 habitations pourront faire l'objet d'une évaluation ÉnerGuide l'objet d'une évaluation ÉnerGuide pour les maisons. Visites le site pour les maisons. Visites le site

Comme le Canada doit améliorer son efficacité énergétique s'il veut atteindre ses objectifs en matière de changement climatique, I'OEE a joué un rôle de premier plan dans l'élaboration d'une stratégie nationale de mise en œuvre sur le changement climatique. En 1999, l'Office a participé activement aux travaux de 5 des 15 tables de concertation créées dans le cadre du Processus national sur le changement climatique du Canada, en l'occurrence celles consacrées aux édifices, à l'industrie, aux municipalités, à la sensibilisation du public ainsi qu'au l'industrie, aux municipalités, à la sensibilisation du public ainsi qu'au transport. L'OEE a également pris part aux travaux du Groupe analyse et modélisation du Comité de coordination national sur les problèmes atmosphériques, qui coordonne le travail d'analyse et de modélisation pour étudier globalement l'incidence, les coûts et les avantages combinés des solutions énoncées par les tables de concertation.

L'OEE joue par ailleurs un rôle de premier plan dans l'administration du volet Sensibilisation du public du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC). Les projets lancés dans le cadre de ce volet visent, d'une part, à sensibiliser le public tout en lui faisant comprendre la nature des changements climatiques et, d'autre part, à encourager les Canadiens à prendre des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter au changement climatique. Le personnel de l'OEE examine les projets proposés et formule des recommandations à l'intention du Secrétariat national du changement climatique, qui gère le FACC.

Les prochaines sections du présent rapport résument les progrès réalisés au chapitre de l'efficacité énergétique dans quatre grands secteurs d'utilisation finale de l'énergie. Elles examinent la stratégie de l'OEE dans chaque secteur ainsi que certaines possibilités d'amélioration accrue de l'efficacité énergétique. Des indicateurs de progrès sont indiqués à titre d'exemple pour plusieurs programmes de l'OEE. La dernière section du chapitre porte sur deux programmes de l'OEE qui touchent tous les secteurs consommateurs d'énergie de l'économie.

Une autre tâche importante de l'OEE consiste à renseigner les décideurs clés des pouvoirs publics, de l'industrie, du domaine de l'environnement et du milieu international sur les efforts et les réussites du Canada en matière d'efficacité énergétique, notamment en publiant des rapports sur l'état de l'efficacité énergétique au pays. L'OEE publie aussi d'autres documents sur l'efficacité énergétique et communique de l'information dans le domaine à tous les intéressés par le truchement d'un site Web bien étoffé (http://oee.rncan.gc.ca), qui fournit des détails sur les probien étoffé (http://oee.rncan.gc.ca), qui fournit des détails sur les programmes de l'OEE ainsi que des renseignements pratiques et à jour et ges conseils à l'intention de tous les consommateurs d'énergie.

L'OEE est en outre chargé d'organiser la Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique, à laquelle participent des experts, des porte-parole et des intervenants du domaine de l'efficacité énergétique provenant de partout au Canada et du reste du monde pour échanger de l'information et partager leur savoir-faire. La première édition a eu lieu à Ottawa en mai 1999 sous le thème « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique ». Plus de 500 délégués y ont participé, dont des représentants de l'industrie, des milieux d'affaires, des gouvernements du Canada et d'autres pays, des groupes environnementaux et d'autres organismes non gouvernementaux.

L'OEE est également l'hôte du Salon commercial canadien de l'efficacité énergétique, qui a lieu en parallèle à la Conférence. Cet événement, au cours duquel les entreprises et d'autres exposants ont l'occasion de présenter leurs produits, leurs services et leurs programmes novateurs, a réuni en 1999 plus de 60 exposants, notamment des associations, des entreprises de services éconergétiques, des ministères, des services publics, des fabricants et des ingénieurs-conseil.

La remise des Prix d'efficacité énergétique du Canada constitue un point saillant de la Conférence. Ces prix administrés par l'OEE visent à promouvoir et à souligner l'esprit d'innovation et les réalisations de Canadiens dans le domaine de l'efficacité énergétique. En 1999, plus de 150 personnes ou organismes ont été mis en candidature et 15 lauréats ont remporté un prix dans les catégories visant l'équipement consommateur d'énergie, les bâtiments, l'industrie, le secteur des transports et la sensibilisation du public ainsi qu'un concours ouvert aux étudiants.

L'OEE entretient des liens étroits avec les programmes de recherchedéveloppement de RNCan portant sur les technologies d'efficacité énergétique de pointe. Il travaille en étroite collaboration avec la Direction de la technologie de l'énergie du Ministère pour que les Canadiens demeurent au fait des progrès technologiques qui permettent de réduire la consommation de combustibles fossiles ou qui appuient l'adoption de sources d'énergie produisant moins de gaz à effet de serre, notamment sources d'énergie renouvelable.



influence sur le marché:

mesures actuelles et résultats

La stratégie de l'OEE

L'OEE gêre 17 programmes d'efficacité énergétique non axés sur la recherche-développement qui visent à inciter le marché à améliorer son efficacité énergétique.⁵ S'inspirant de la vision de l'Office, qui consiste à « engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route », ces programmes s'adressent à tous les consommateurs d'énergie en mettant l'accent sur les partenariats et les investissements économiques. Leur objectif est de surmonter les obstacles du marché que constituent l'information et les connaissances insuffisantes sur l'efficacité énergétique, les éléments dissuasifs instituautionnels sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie ainsi que les contraintes économiques et financières auxquelles font face les concontraintes économiques et financières auxquelles font face les concontraintes économiques et financières auxquelles font face les consonmateurs d'énergie. L'OEE fait appel à cinq grands moyens d'action pour atteindre ces objectifs:

- le leadership dont fait preuve le gouvernement du Canada en réduisant les émissions liées à sa propre consommation d'énergie;
 les programmes d'information destinés à faire connaître aux
- consommateurs d'énergie les avantages de l'efficacité énergétique, à les sensibiliser aux technologies éconergétiques, ainsi qu'à promouvoir leur acceptation et leur utilisation;
- les programmes volontaires qui appuient les mesures prises par les consommateurs d'énergie pour améliorer l'efficacité énergétique;
- les incitatifs financiers directs destinés à promouvoir l'investissement dans les bâtiments éconergétiques et dans la rénovation des bâtiments existants pour stimuler le déploiement de techniques et de pratiques éconergétiques;
- la **réglementation** établissant les normes de rendement minimales pour éliminer du marché les produits peu éconergétiques.

Il incombe notamment à l'OEE de recueillir et d'analyser les données sur l'utilisation finale de l'énergie et de mettre au point de nouvelles mesures destinées à accroître l'incidence et la portée du soutien de Ressources naturelles Canada (RNCan) en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Il est épaulé dans cette tâche par le Conseil consultatif national sur l'efficacité énergétique, composé d'experts et de chefs de file de l'efficacité énergétique, composé d'experts et de chefs de file



Incidence d'autres facteurs influant sur la consommation d'énergie

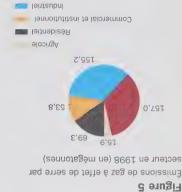
L'augmentation de la consommation d'énergie au Canada entre 1990 et 1998 est en grande partie attribuable à la croissance de l'activité économique dans chaque secteur d'utilisation finale. Par exemple, au cours de cette période, l'activité du secteur industriel a connu une hausse de 16,5 p. 100. Dans le secteur résidentiel, le nombre de ménages et la superficie de leur habitation ont augmenté de 16,2 p. 100. De même, la surface utile commerciale au Canada s'est accrue de 13,8 p. 100. Quant au secteur des transports, il a enregistré une hausse de 11,9 et 24,2 p. 100 respectivement au chapitre des passagers-kilomètres et des tonnes de marchandises-kilomètres.

Des changements dans la structure – c'est-à-dire la combinaison d'activités consommatrices d'énergie – ont également contribué à accroître la consommation d'énergie entre 1990 et 1998. Parmi les tendances à signaler, mentionnons un accroissement relatif des activités dans les industries à forte intensité énergétique et le plus grand rôle des camions dans le transport des marchandises.

Le secteur industriel représentait 39,5 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire au Canada en 1998 (voir la figure 4) et 34,4 p. 100 des émissions connexes de gaz à effet de serre (voir la figure 5).⁴ Le secteur des transports, deuxième consommateur d'énergie, représentait 28,5 p. 100 de la consommation d'énergie en 1998, mais 34,8 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre, soit plus que tout autre secteur. Cette tendance s'explique par le fait que la variété des sources d'énergie dans le secteur des transports – principalement l'essence et le diesel – des plus limitée que celle des autres secteurs, qui utilisent davantage est plus limitée que celle des autres secteurs, qui utilisent davantage est plus limitée que celle des autres secteurs, qui utilisent davantage et l'électricité. Le secteur agricole produit également plus d'émissions de gaz à effet de serre que ne l'indiquerait sa part de la consommation d'énergie totale.

Figure 4
Consommation d'énergie par secteur en 1998 (en pétajoules)
225 1288





Iransports =

⁴ ll existe d'autres sources d'emissions de gaz à effet de serre (p. ex., les émissions fugitives et les émissions provenant de procédes industriels non énergétiques). On trouvers de plus amples renseignements sur ces sources dans le document intitulé inventaire canadien des gaz à effet de serre – Émissions et absorptions de 1997 et tendances, publié par Environnement Canada.

etficacité énergétique consommation d'énergie,

et émissions de gaz à effet de serre

climatique mondial. gaz à effet de serre et plus grande est l'incidence sur le changement Canadiens consomment d'énergie, plus ils produisent d'émissions de nitreux et du méthane, trois gaz à effet de serre. En général, plus les En brûlant, ces combustibles libèrent du dioxyde de carbone, de l'oxyde sur les combustibles fossiles pour répondre à ses besoins énergétiques. À l'instar des autres pays industrialisés, le Canada compte grandement

1'OEE aident le Canada à réduire ses émissions de gaz à effet de serre. favorisant une amélioration de l'efficacité énergétique, les programmes de secteur donné) et l'efficacité énergétique de chaque secteur. En (c.-à-d. la combinaison d'activités consommatrices d'énergie dans un secteur résidentiel ou le secteur commercial et institutionnel), la structure (p. ex., la production du secteur industriel et la surface utile dans le canadienne, notamment le niveau d'activité économique d'un secteur Plusieurs facteurs influent sur la consommation d'énergie de l'économie

au Canada en 1998, 66 p. 100 de toutes les émissions de gaz à effet de serre enregistrées ces fins, que l'on appelle « énergie secondaire », représentait environ accrues d'environ 10 p. 100. Dans l'ensemble, l'énergie consommée à 1990 et 1998. Les émissions connexes de gaz à effet de serre se sont utilisée pour produire l'électricité) a augmenté d'environ 9 p. 100 entre ménagers, les véhicules et les installations (qui comprend l'énergie leur foyer et leur lieu de travail et pour faire fonctionner les appareils L'énergie consommée par les Canadiens pour chauffer ou climatiser

de l'efficacité énergétique Incidence de l'amélioration

la figure 3). de la période visée plutôt que l'augmentation réelle de 9,2 p. 100 (voir la consommation d'énergie aurait augmenté de 15,3 p. 100 au cours dioxyde de carbone. S'il n'y avait eu aucune amélioration de l'efficacité, ab finalistion de mégatonnes (Mt) les émissions d'équivalent de l'efficacité énergétique dont il est question au chapitre précédent a permis par année en coûts d'énergie, l'amélioration de 6 p. 100 sur le plan de En plus d'être à l'origine d'économies de quelque 5 milliards de dollars



mation d'énergie, de 1990 à 1998 l'éfficacité énergetique sur la consom-

Incidence de l'amélioration de

Figure 3

Consommation d'énergie réelle 🔳 amèlioration de l'efficacité energerique

stratégie

pour relever le défi du changement climatique

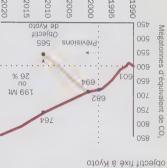
d'infrastructures routière et ferroviaire. violentes en hiver et en été, des glissements de terrain et l'effondrement les basses terres, des saisons sèches plus longues, des tempêtes plus notamment entraîner des inondations plus fréquentes et plus graves dans les plus complexes et les plus difficiles jamais vus. Au Canada, il pourrait de serre dans l'atmosphère, constitue l'un des défis environnementaux Le changement climatique, qui découle d'une accumulation de gaz à effet

de Kyoto au cours de la période visée (voir la figure 2).2 tiennent - d'au moins 26 p. 100 pour atteindre les objectifs du Protocole d'émissions par rapport aux activités - si les pratiques actuelles se maindémographique prévue au pays, il devra réduire son taux de production de 1990 entre 2008 et 2012. En raison de la croissance économique et s'est engagé à réduire ses émissions de 6 p. 100 en deçà du niveau de réduction des émissions pour les 38 pays industrialisés. Le Canada à la négociation du Protocole de Kyoto, lequel établit des objectifs précis problème. En décembre 1997, il s'est joint aux 160 autres pays participant effet de serre dans le monde, le Canada doit contribuer à résoudre le soit à l'origine de seulement 2 p. 100 environ des émissions de gaz à humaine proviennent de l'utilisation de combustibles fossiles. Bien qu'il La plupart des émissions de gaz à effet de serre attribuables à l'activité

options pour relever le défi que pose le changement climatique. un groupe de travail chargés de recenser et d'évaluer les différentes non gouvernementaux ont participé à 15 tables de concertation et à publiques, des entreprises, des groupes universitaires et des organismes Dans le cadre du Processus, 450 experts représentant les administrations diverses possibilités qui s'offrent au Canada pour sa mise en œuvre. les coûts, l'incidence et les avantages liés au Protocole ainsi que les créé le Processus national sur le changement climatique pour étudier En 1998, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont

et de l'Environnement. mise en œuvre élaborée sous la direction des ministres de l'Energie proposées.3 Ces travaux jettent les bases d'une stratégie nationale de 2000 et présenté aux gouvernements des documents sur les options Les tables de concertation ont terminé leurs travaux au début de

perspectives économiques pour le Canada. technologies et de procédés novateurs qui déboucheront sur de nouvelles èmissions de gaz à effet de serre et de favoriser la mise au point de utilisant l'énergie de façon plus efficace, il sera possible de réduire les premier plan dans la réponse du Canada au changement climatique. En L'amélioration de l'efficacité énergétique continuera de jouer un rôle de



Emissions prèvues au Canada et

Figure 2

Groupe de l'analyse et de la modélisation, décembre 1999. Perspectives des émissions du Canada : Une mise à jour, Processus national sur le changement climatique

du Processus national sur le changement climatique à l'adresse http://pncc.ca. On trouvera de plus amples renseignements sur les travaux des tables de concertation en consultant le site Web

partie aux programmes de l'OEE. Ainsi, la valeur de l'indice de l'OEE a augmenté entre 1990 et 1998, indiquant une amélioration de 6 p. 100 de l'efficacité énergétique au cours de cette période (voir la figure 1). En plus d'être à l'origine d'économies de quelque 5 milliards de dollars par année en coûts d'énergie, ces améliorations ont réduit les émissions de gaz à effet de serre liés à la consommation d'énergie de 5 p. 100 par rapport à la quantité qui aurait été produite en leur absence.

Les cinq secteurs d'utilisation finale de l'énergie au Canada, soit les secteurs industriel, résidentiel, commercial et institutionnel, et agricole ainsi que le secteur des transports, ont tous contribué à améliorer l'éfficacité énergétique au pays. Voici quelques points saillants du dernier rapport sur l'évolution de l'efficacité énergétique au Canada:

- Combinée à l'hiver particulièrement doux qu'a connu le Canada en 1998, l'amélioration de 12,5 p. 100 de l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel a réduit la consommation d'énergie du secteur de 2,4 p. 100 par rapport au niveau de 1990 et ce, malgré une augmentation du nombre de maisons et de leur superficie.
 L'efficacité énergétique s'est améliorée de 2,1 p. 100 dans le
- secteur commercial et institutionnel. La hausse aurait été plus importante n'eût été d'un ralentissement marqué dans la construction de nouveaux bâtiments commerciaux, qui sont généralement plus éconergétiques que les bâtiments plus anciens.
- Le secteur industriel, plus important consommateur d'énergie au Canada, a affiché une amélioration marquée de son efficacité énergétique entre 1990 et 1998, soit 5,3 p. 100.
- Le sous-secteur du transport des voyageurs a enregistré une faible hausse de 0,6 p. 100 de l'efficacité énergétique entre 1990 et 1998, en grande partie à cause de la préférence accrue des Canadiens pour les mini-fourgonnettes et les véhicules loisir travail.
- La croissance du commerce international et la déréglementation ont entraîné une augmentation de l'activité et de la consommation d'énergie dans le sous-secteur du transport routier de marchandises, qui a toutefois affiché une remarquable augmentation de 14,6 p. 100 de son efficacité énergétique au cours de la période visée.

Les prochaines sections du présent rapport renferment de plus amples renseignements sur la consommation d'énergie au Canada et les programmes de l'OEE. Elles traitent notamment du lien entre la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, des mesures en cours et de certains résultats obtenus ainsi que des améliorations possibles au chapitre de l'efficacité énergétique et des défis à venir. On trouvera par ailleurs tout au long du rapport des renvois à l'OEE, entre autres des adresses de sites Web, qui donneront accès à de l'information sur les programmes ainsi qu'à des articles présentant quelques modèles de réussite ou montrant les avantages de l'efficacité énergétique sur les plans environnemental, économique et social.



9

l'efficacité énergétique

epeueo ne

Créé en 1998 au sein de Ressources naturelles Canada (RMCan), l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a pour mandat de renouveler, de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique et de relever les défis posés par le changement climatique. Il pourauit ainsi le travail accompli par le Ministère au cours des trois dernières décennies en vue de promouvoir l'économie d'énergie, l'efficacité énergétique et l'utilisation de sources d'énergie de remplacement dans le but de protéger l'environnement et d'accroître la compétitivité économique du Canada.

L'OEE est devenu la plaque tournante dans le domaine de l'efficacité énergétique au Canada – pour la collecte et l'analyse de données ainsi que l'analyse des tendances en matière d'efficacité énergétique, tout comme pour les programmes clés de promotion auprès des grands secteurs consommateurs d'énergie.

Au cœur du mandat d'analyse et des moyens dont s'est dotés l'OEE, se situe l'examen annuel de l'évolution de la consommation d'énergie et des émissions connexes de gaz à effet de serre au Canada depuis 2900, dont les résultats sont publiés dans le rapport technique intitulé Évolution de l'efficacité énergétique au Canada. Étant donné qu'il est impossible d'obtenir une mesure directe de l'évolution de l'efficacité énergétique ni pour l'ensemble de l'économie ni pour les secteurs énergétique ni pour l'ensemble de l'économie ni pour les secteurs dui la composent, l'Office a créé l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE – seul indice du genre au Canada.

Cet indice, qui décrit les changements annuels au chapitre de l'efficacité énergétique dans l'économie canadienne, offre une bien meilleure évaluation de ces changements que son prédécesseur, l'intensité énergétique (soit le ratio du produit intérieur brut et de la consommation d'énergétique (soit le ratio du produit intérieur brut et de la consommation de l'efficacité énergétique, mais aussi de l'activité économique, des changements atructurels et du climat.² Il est toutefois important de noter que l'indice demeure une simple estimation des changements arructurels et du climat.² Il est toutefois important de l'efficacité énergétique à l'échelle de l'économie; même en tenant compte des trois autres facteurs principaux qui touchent l'intensité énergétique, l'estimation résultante est influencée par quelques facteurs énergétique, l'estimation résultante est influencée par quelques facteurs accideurs du transport des voyageurs ou encore, celui de l'industrie, sera affecté par un changement des produits offerts par un sous-secteur sera affecté par un changement des produits offerts par un sous-secteur sera affecté par un changement des produits offerts.

L'indice d'efficacité énergétique de l'OEE témoigne de progrès marqués et concrets sur le plan de l'efficacité énergétique au Canada et ce, malgré les nombreux obstacles à surmonter. Ces progrès sont attribuables en

L'OEE est devenu la pla éndrement et d'ac devenu la pla éndre su Canada que l'analyse des tenda comme pour les program secteurs consommateur secteurs consommateur

On trouvera de plus amples renseignements sur l'Indice d'efficacité énergétique de l'OEE en consultant le rapport Indiulié Evolution de l'efficacité énergétique du Canada, la est possible de se procurer ce document en repror Indiulié Evolution de l'efficacité de DLS, Ottawa (Ontario) KLA OSS, par télécopieur au (81.9) 779-2833 ou sur le site Web de l'OEE à l'adresse http://oee.mcan.gc.ca/spd/ansiyee_L'vevolution.cfm.

concours ouvert aux étudiants. secteur des transports et la sensibilisation du public ainsi qu'un stratégies globales de l'industrie, les technologies et systèmes du d'énergie, les bâtiments, l'amélioration des procédès industriels, les à 15 lauréats dans les catégories visant l'équipement consommateur également parrainé les Prix d'efficacité énergétique du Canada, décernés produits, leurs services et leurs programmes novateurs. L'Office a qui a permis aux entreprises et à d'autres exposants de présenter leurs a été l'hôte du Salon commercial canadien de l'efficacité énergétique, mentaux. En parallèle à la Conférence d'une durée de deux jours, l'OEE protection de l'environnement et d'autres organismes non gouverneaffaires, de gouvernements du Canada et d'autres pays, de groupes de ont participé plus de 500 représentants de l'industrie, du monde des première Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique, à laquelle d'efficacité énergétique. Ainsi, en mai 1999, l'Office a organisé la Le mandat de l'OEE ne se limite pas à l'exécution de programmes

Le Canada progresse constamment dans l'élaboration d'une stratégie nationale de mise en œuvre qui lui permettra d'atteindre son objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre, auquel il s'est engagé en vertu du Protocole de Kyoto. L'OEE continue de jeter les bases d'un plus grand appel à l'efficacité énergétique, qui devrait être un élément clé de cette stratégie.

Organisme dynamique, souple et innovateur, l'OEE continuera de s'adapter pour relever le défi du changement climatique et exploiter les nouvelles possibilités d'efficacité énergétique dans tous les secteurs de la société. Il accordera de plus en plus d'importance aux partenariats – avec les ministères et organismes gouvernementaux, le secteur institutionnel, les entreprises, le secteur de l'environnement et la population canadienne – dans la réalisation de sa vision : « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route ».

sommaire

L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) est la plaque tournante dans le domaine de l'efficacité énergétique au Canada, tant sur le plan des principaux programmes de promotion auprès des grands secteurs consommateurs d'énergie que de la collecte et de l'analyse de données ou de l'analyse des tendances en matière d'efficacité énergétique. Il offre à ses clients, qu'il s'agisse de consommateurs, de conseils et de commissions scolaires ou de grandes entreprises, un accès à des ressources répondant à tous leurs besoins en matière d'information.

Au coeur du mandat d'analyse et des moyens dont s'est dotée l'OEE, se situe l'examen annuel de l'évolution de la consommation d'énergie et des émissions connexes de gaz à effet de serre au Canada depuis 1990, dont les résultats sont publiés dans le rapport technique intitulé Évolution de l'efficacité énergétique au Canada. L'indice d'efficacité du rapport. Il montre l'évolution de la consommation d'énergie destinée de napport. Il montre l'évolution de la consommation d'énergie destinée à chauffer ou climatiser les foyers et les lieux de travail et à faire fonctionner les appareils électroménagers, les véhicules et les usines. Cette année, l'indice de l'OEE témoigne d'une amélioration considérable de l'efficacité énergétique depuis 1990, soit 6 p. 100.

L'amélioration observée est attribuable en partie aux 17 programmes d'efficacité énergétique de l'OEE non axés aur la recherche-développement qui visent à inciter le marché à améliorer son efficacité énergétique. Ces programmes mettent l'accent aur les partenariats et les investissements économiques et, dans l'ensemble, s'adressent à tous les consommateurs d'énergie. Leur objectif est de surmonter les obstacles du marché que constituent l'information et les connaissances insulfisantes aur l'efficacité énergétique, les éléments dissuasits insulfisantes aur l'efficacité énergétique, les éléments dissuasits que les contraintes eur les marchés d'utilisation finale de l'énergie ainsi que les contraintes économiques et financières auxquelles font face que les consommateurs d'énergie.

Les initiatives de l'OEE portent fruit. Bien que la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre au Canada aient augmenté entre 1990 et 1998, la hausse aurait été beaucoup plus marquée n'eût été des améliorations au chapitre de l'efficacité énergétique. En plus d'être à l'origine d'économies de quelque 5 milliards de dollars par année en coûts d'énergie, ces améliorations ont réduit les émissions de gaz à effet de serre de 5 p. 100 par rapport à la quantité qui aurait été produite en leur absence. On trouvera tout au long du présent rapport des modèles de réussite en matière d'efficacité énergétique ainsi que des modèles aux programmes de l'OEE.



ub əgsəsəm

J'ai le plaisir de présenter le troisième rapport sur l'état de l'efficacité énergétique au Canada.

L'efficacité énergétique fait économiser de l'argent. Elle rend les entreprises plus concurrentielles et plus productives, et nous fait ménager nos précieuses ressources naturelles. Enfin, elle ouvre la porte à de nouveaux secteurs d'activité, à l'exportation de nouveaux produits et services, et à la création de nouveaux emplois.

L'amélioration perpétuelle de l'efficacité énergétique est un élément important de la stratégie canadienne de réduction des émissions de gaz à effet de serre qui contribuent au changement climatique. En utilisant l'énergie plus judicieusement, le Canada a amélioré son efficacité énergétique de 6 p. 100 depuis 1990 et a ainsi produit 5 p. 100 moins d'émissions.

Dans un pays comme le nôtre – vaste et nordique, caractérisé par la prépondérance des industries énergivores, une population en croissance et une économie robuste – des gains supplémentaires ne se feront pas sans peine. Des améliorations de l'efficacité énergétique demeurent toutefois possibles et nécessaires dans tous les aspects de la vie quotidienne.

Les programmes de Ressources naturelles Canada encouragent la population canadienne dans la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route. Les gains qu'ils permettent de réaliser sont le fruit du travail concerté d'organismes des secteurs public et privé, et de particuliers.

Nous avons accompli de grands progrès, mais des défis encore plus grands nous attendent. Par l'entremise de l'Office de l'efficacité énergétique, Ressources naturelles Canada continuera à exercer un leadership et à offrir son soutien pour aider à combler les besoins actuels en énergie tout en bâtissant une meilleure qualité de vie pour les citoyens canadiens et leurs enfants.

ZMIN

Ralph Goodale

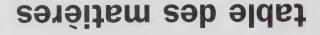














7 Sommaire

État de l'efficacité énergétique au Canada

Stratégie pour relever le défi du changement climatique 9

et émissions de gaz à effet de serre L Consommation d'énergie, efficacité énergétique

mesures actuelles et résultats 6 influence sur le marché:

Leadership du gouvernement du Canada 52

Perspectives d'avenir 56

ISBN 0-662-65215-0

Pour obtenir d'autres exemplaires de cette publication, veuillez écrire à : 819) 779-2833 \odot Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2000 \odot Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2000 \odot o de cat. M92-167/2000



Imprimé sur papier recyclé

Office de l'efficacité énergétique Ressources naturelles Canada

Efficiency Office of Energy

Natural Resources

Canada



rapport de l'OEE - octobre 2000

epeueo ne

l'efficacité énergétique

9b fetat de











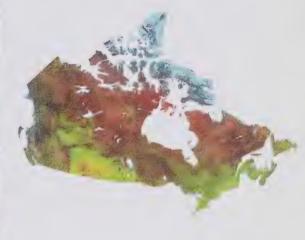
The State of Energy Efficiency in Canada







Office of Energy Efficiency Report 2001



Efficiency

énergétique

You can also view or order most of the Office of Energy Efficiency publications on-line.

Visit our Virtual Library at http://energy-publications.nrcan.gc.ca.

You may view this report at http://oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_e/publications.cfm.





Recycled paper

To obtain additional copies of this publication, please write to Energy Publications, c/o DLS, Ottawa ON K1A 0S9, Fax: (819) 779-2833 © Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2001

Cat. No. M92-167/2001 ISBN 0-662-66103-6

Contents

Message from the Minister
Executive Summary
The Office of Energy Efficiency
The State of Energy Efficiency in Canada
Taking Action on Climate Change
Energy Use, Energy Efficiency and Greenhouse Gas Emissions
Moving the Market Toward Higher Efficiency
in the Major Energy End-Use Sectors
The Office of Energy Efficiency Approach
Energy Efficiency in the Residential Sector
Energy Efficiency in the Commercial/Institutional Sector
Energy Efficiency in the Industrial Sector
Energy Efficiency in the Transportation Sector
Other Office of Energy Efficiency Initiatives
Government of Canada Leadership





















The Vision of the Office of Energy Efficiency

Leading
Canadians
to Energy
Efficiency
at Home,
at Work

Message from the Minister

Welcome to this fourth edition of The State of Energy Efficiency in Canada. From 1990 to 1999, energy efficiency improved by 8 percent, saving Canadians almost \$5.7 billion per year and reducing annual greenhouse gas emissions by some 32 megatonnes.

As a northern nation with a large landmass and a high standard of living, Canada is a heavy energy user. Our use of energy has a great impact on the environment, adding to greenhouse gas emissions that contribute to climate change. Our international commitment is linked, in part, to our energy performance – to how we use energy and the types of energy we consume.

It is important, therefore, that we use energy more responsibly. This applies to each and every one of us – how we heat our homes and how we drive our cars – as well as to Canadian businesses and public institutions. We must all turn to energy-efficient appliances, buildings and cars, and alternative and renewable energy sources. Natural Resources Canada makes key contributions to improving Canada's energy performance through initiatives related to energy efficiency, renewable energy and alternative transportation fuels.

These programs encourage and help Canadians improve their energy use through information, training, incentives, and innovative research and development.

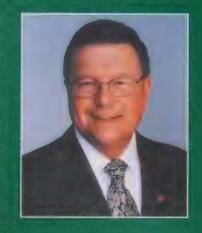
Last year, the Government of Canada committed more than \$1.1 billion over the next five years to climate change initiatives, many of them energy efficiency and alternative energy measures, to reduce the greenhouse gas emissions from our energy use.

The Government of Canada will continue to lead Canada's efforts to improve its energy performance, putting the tools in place to meet today's energy demands, while building a higher quality of life. And we will continue to work with our partners to ensure that Canada is the world's smartest energy developer and user, and a living model of sustainable development.

Marz

Ralph Goodale







Executive Summary

The Office of Energy Efficiency (OEE) is part of Canada's response to its commitment to reduce greenhouse gas (GHG) emissions by 6 percent below 1990 levels by the period 2008–2012. Its mandate is to renew, strengthen and expand Canada's commitment to energy efficiency. In 2000-2001, the OEE managed 17 energy efficiency and alternative fuels programs aimed at the residential, commercial/institutional, industrial and transportation sectors. A further 12 initiatives will be implemented in 2001–2002, thus expanding the OEE's responsibilities.

To track changes in energy efficiency, the OEE developed the OEE Energy Efficiency Index - the only one of its kind in Canada. The OEE Index depicts annual changes in energy efficiency in the Canadian economy and estimates these changes better than the indicator previously used – the ratio of gross domestic product to energy use, commonly referred to as "energy intensity." The OEE Index shows that even with the many barriers to improved energy efficiency in Canada, strong, measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE. As a result of this improvement, Canadians are saving about \$5.7 billion per year in energy costs. Moreover, energy use

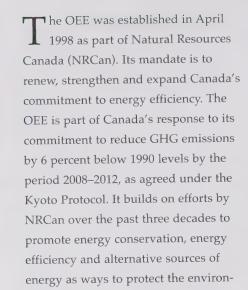
increased by only 12.2 percent instead of 20.2 percent between 1990 and 1999. And energy-related GHG emissions are more than 32 megatonnes lower than they would have otherwise been.

In December 1997, Canada joined 160 other nations in negotiating the Kyoto Protocol, which sets out specific emissions-reduction targets for the world's 38 industrialized nations. The Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change, announced in October 2000, is the government's contribution to Canada's First National Climate Change Business Plan. Action Plan 2000, which contains several energy efficiency measures, targets key sectors that account for more than 90 percent of the country's GHG emissions. When fully implemented, it will reduce GHG emissions by about 65 megatonnes per year during the commitment period. The plan will also take Canada one-third of the way to achieving the target established in the Kyoto Protocol.

Between 1990 and 1999, the amount of energy that Canadians used to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and facilities increased by about 12.2 percent. This was primarily due to the growth in economic activity in each end-use sector. GHG emissions associated with this energy use (including electricity) increased by about 11 percent. Overall, energy consumption for these purposes – known as "secondary energy use" – accounted for about 64 percent of all GHG emissions in Canada in 1999.

In 1995, the Government of Canada committed to "getting its own house in order" by reducing GHG emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. To date, the Government of Canada already has reduced its GHG emissions by over 19 percent. Action Plan 2000 strengthened the Government of Canada's leadership role by updating the target to 31 percent below 1990 levels by 2010. This goal will be achieved by improving the energy efficiency of buildings, putting the "federal garage in order," switching to cleaner fuels and buying more renewable energy.





ment and strengthen Canada's

economic competitiveness.

To the end of the 2000–2001 fiscal year, the OEE managed 17 energy efficiency and alternative fuels programs aimed at the residential, commercial/institutional, industrial and transportation sectors. In 2001–2002, another 12 initiatives will be implemented, expanding the OEE's responsibilities. Guided by the OEE's vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," these programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. They aim

to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in energy end-use markets and financial and economic constraints on energy users.

The OEE is also responsible for collecting and analysing data on energy end-use and developing new measures to increase the impact and reach of NRCan's support for energy efficiency improvement. Other responsibilities of the OEE include the following:

- modifying its existing programs to increase their effectiveness or efficiency;
- reporting annually on the state of energy efficiency in Canada and communicating up-to-date energy efficiency information through its publications and Web site at http://oee.nrcan.gc.ca; and
- managing Canada's Energy Efficiency Awards.

The OEE's alternative transportation fuels programs encourage the transition to less carbon-intensive energy sources in the transportation sector.

The OEE plays a key role in administering the Public Education and Outreach (PEO) program of the Government of Canada's Climate Change Action Fund (CCAF). PEO projects promote public awareness and understanding of climate change and encourage Canadians to take action to reduce GHG emissions and adapt to climate change. The OEE's staff participate in evaluating project proposals and manage energy efficiency projects funded under the CCAF-PEO program.

The OEE is assisted by the National Advisory Council on Energy Efficiency, comprising energy efficiency experts and leaders from all sectors of the economy.



The State of Energy Efficiency in Canada

The OEE has become Canada's foremost centre for collecting and analysing energy efficiency data, analysing trends in energy use and developing key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy. One of its goals is to improve Canada's ability to track the influence of its energy efficiency programs on market trends and identify opportunities to further improve energy efficiency.

At the core of the OEE's analytical capacity is its annual assessment of trends in energy use and related GHG emissions in Canada since 1990. The results are published in the technical report *Energy Efficiency Trends in Canada*. Changes in energy efficiency cannot be measured directly at the sectoral or economy-wide level. To track changes in energy efficiency, the OEE developed the OEE Energy Efficiency Index, the only one of its kind in Canada.

The OEE Index depicts annual changes in energy efficiency in the Canadian economy. Moreover, it identifies these changes more accurately than the indicator previously used – the ratio of gross domestic product to energy use, commonly referred to as "energy"

intensity." This is because energy intensity is influenced by changes in economic structure, the weather and energy efficiency.² Nevertheless, it is important to note that the OEE Index is only an estimate of changes in energy efficiency in the economy. Even after accounting for the other principal factors that influence energy intensity, the resulting estimate of energy efficiency includes some factors not related to efficiency. For example, the estimate of industrial energy efficiency will reflect changes in sub-sector mixes of products or in the products themselves.

The OEE Index shows that even with the many barriers to improved energy efficiency in Canada, strong, measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE. For 1990–1999, the OEE Index shows an increase in value, indicating that energy efficiency improved by 8 percent (Figure 1). As a result of this improvement, Canadians are saving about \$5.7 billion per year in energy costs. Moreover, energy use increased by only 12.2 percent instead of 20.2 percent between 1990 and 1999. In addition, energy-related GHG emissions are more than 32 megatonnes lower than they would have otherwise been (Figure 2).

² For more information on the OEE Energy Efficiency Index, see Energy Efficiency Trends in Canada 1990 to 1999 – An Update. To obtain a copy, write to Energy Publications, c/o DLS, Ottawa ON K1A 0S9 or fax (819) 779-2833. This publication is also available electronically from the OEE Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/general/trendsa/36274_eng.pdf.

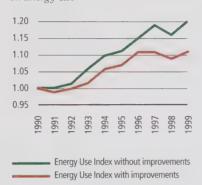
Figure 1

The OEE Energy Efficiency Index, 1990–1999 (Index: 1990 = 1.00)



Figure 2

Impact of Energy Efficiency Improvements on Energy Use



Each of the four principal end-use sectors in the Canadian economy (residential, commercial/institutional, industrial and transportation) contributed to this improvement in energy efficiency. Following are a few highlights from the analysis:

- A 13.0-percent improvement in residential energy efficiency, combined with the warm winter of 1999, helped offset the increased demand for houses and appliances. This limited the increase in residential energy use over the review period to only 1.3 percent above 1990 levels.
- The 1.6-percent improvement in energy efficiency in the commercial/institutional sector over the 1990–1999 period contributed to reducing GHG emissions by 0.7 megatonnes.
- Although industrial GHG emissions increased overall, they were
 12.4 megatonnes lower in 1999 than they would have otherwise been because of a significant
 9.1-percent improvement in energy efficiency between 1990 and 1999.

- Growth in international trade and deregulation have led to increased truck freight activity and energy use.
 Nevertheless, the freight transportation sector achieved a 12.0-percent improvement in energy efficiency over the review period.
- The passenger transportation sector experienced an energy efficiency improvement of only 3.9 percent between 1990 and 1999. The growth in emissions was largely due to Canadians' increasing preference for minivans and sport utility vehicles.

Energy Use in Canada

Through the National Energy Use Database (NEUD), the OEE collects and analyses energy-use data for all sectors of the Canadian economy – the residential, commercial/institutional, industrial, transportation and agriculture sectors. The NEUD's goal is to

- develop and provide better information on energy use and market trends;
- improve Canada's ability to track the influence of its energy efficiency programs on market trends; and
- help identify opportunities to further improve energy efficiency in Canada.

For more information, visit the Web site at http://oee.NRCan.gc.ca/dpa/.

Taking Action on Climate Change

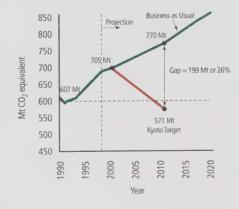
limate change, caused by a buildup of GHGs in the atmosphere, is one of the most complex and difficult environmental challenges that the world has faced. In Canada, climate change could lead to more frequent and severe flooding in low-lying areas, extended dry seasons, severe winter and summer storms, landslides, the collapse of road and rail systems and more. For more information, visit the Web site at http://www.climatechange.gc.ca/english/index.shtml.

Most human-generated GHG emissions are produced through the combustion of fossil fuels. Although Canada accounts for only about 2 percent of the world's GHG emissions, it needs to be part of the solution. In December 1997, Canada joined 160 other nations in negotiating the Kyoto Protocol, which sets out specific emissions-reduction targets for the world's 38 industrialized nations. Canada's target is to reduce emissions by 6 percent below 1990 levels by the period 2008-2012. Given forecasted growth in Canada's economy and population, achieving the Kyoto target could actually require at least a 26-percent reduction in emissions from a "business as usual" scenario for the target period (Figure 3).

The Government of Canada and the provincial and territorial governments established the National Climate Change Process in 1998 to examine the costs, impact and benefits of implementing the Protocol and the implementation options open to Canada. Sixteen Issue Tables/Working Groups examined sectoral approaches to addressing climate change, as well as cross-sectoral approaches (e.g., public education, outreach and domestic emissions trading). The Issue Tables/ Working Groups - which comprised 450 experts from governments, industry, academia and other stakeholder groups - proposed mitigation and adaptation options in late 1999.

Figure 3

Canada's Projected GHG Emissions and the Kyoto Target



Mt = megatonnes



Their consolidated work was discussed at a Joint Meeting of Ministers of Energy and the Environment (JMM). This was followed by further analysis of, and national consultations on, these options. The JMM then approved a National Implementation Strategy on Climate Change and announced Canada's First National Climate Change Business Plan, containing actions from all jurisdictions to address climate change.

The Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change, announced in October 2000, is the Government of Canada's contribution to the Business Plan. This \$500-million, five-year program sets Canada on the road to meeting its Kyoto commitment. It covers sectors that account for more than 90 percent of Canada's GHG emissions. Action Plan 2000 comprises initiatives in transportation, energy production, industry, buildings,

forestry and agriculture, international projects, technology, science and adaptation. It promotes cost-effective measures, encourages actions by industry and consumers, complements actions by provinces and territories and lays the groundwork for long-term changes.

Action Plan 2000 targets key sectors and, when fully implemented, will take Canada one-third of the way to achieving the target established in the Kyoto Protocol. It will reduce GHG emissions by about 65 megatonnes per year during the commitment period of 2008–2012. It contains a number of energy efficiency measures, which are described later in this report. In addition to their contribution to GHG emissions reductions, the measures also encourage the development of innovative technologies and processes that will lead to new economic opportunities for Canada. For more information, visit the Web site at http://www.climatechange.gc.ca/ english/whats_new/action_plan.shtml.

Energy Use, Energy Efficiency and **Greenhouse Gas Emissions**

anada, like other industrialized countries around the world, depends heavily on fossil fuels to meet its energy needs. These fuels, when burned, release emissions of carbon dioxide (CO₂), nitrous oxide and methane, all of which are greenhouse gases (GHGs). In general, the more energy Canadians use, the more GHG emissions produced and the greater the impact on global climate change.

Several factors affect how much energy the Canadian economy uses. These include the level of economic activity in a sector (e.g., production by industry, floor space in the residential or commercial sector); structure (the mix of activities that consume energy in a sector); the weather; and how efficiently each sector uses energy. By promoting improved energy efficiency, the OEE's programs are helping Canada reduce its GHG emissions.

Between 1990 and 1999, the amount of energy that Canadians used to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and facilities increased by about 12.2 percent. GHG emissions associated with this energy use (including electricity) increased by about 11 percent. Overall, energy consumption for these purposes – known as "secondary energy use" – accounted for about 64 percent of all GHG emissions in Canada in 1999.

Impact of Other Factors Affecting Energy Use

The increase in Canada's energy use between 1990 and 1999 was primarily due to growth in economic activity in each end-use sector. For example, activity in the industrial sector increased by 27.6 percent during this period. In the residential sector, the number of households and the total floor space of households increased by 18.3 percent. Likewise, the amount of commercial floor space in Canada grew by 15.9 percent over the 1990-1999 period. In the transportation sector, there was a 13.3-percent increase in passenger-kilometres and a 32.7-percent increase in freight tonne-kilometres.

Changes in structure – the mix of activities that consume energy – also contributed to increased energy use between 1990 and 1999. Among the notable trends were shifts in consumer preference toward light-duty trucks (e.g., minivans and sport utility vehicles) and the increase in the amount of freight shipped by trucks.



Figure 4

Energy Use by Sector, 1999 (petajoules)

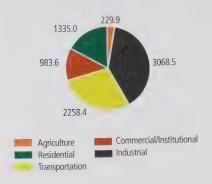
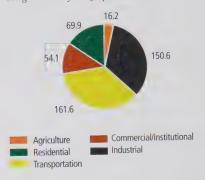


Figure 5

Secondary Energy-Related Greenhouse Gas Emissions by Sector, 1999 (megatonnes of CO₂ equivalent)



The industrial sector accounted for 39 percent of total secondary energy use in Canada in 1999 (Figure 4) and 33.3 percent of secondary energy-related GHG emissions (Figure 5).³ The second largest energy-using sector – transportation – accounted for 28.7 percent of energy use in 1999. However, it also accounted for 35.7 percent of GHG emissions, more

than any other sector. This is because the energy used in transportation, primarily gasoline and diesel fuel, produces more GHG emissions than other energy sources when combusted. Similarly, the agriculture sector produces more GHG emissions than would be suggested by its share of energy use.

There are other sources of GHG emissions (e.g., fugitive emissions and non-energy industrial process emissions). For information about these, refer to Environment Canada's Canada's Greenhouse Gas Inventory: 1997 Emissions and Removals with Trends.

Moving the Market Toward Higher Efficiency in the Major Energy End-Use Sectors

The Office of Energy Efficiency Approach

Guided by the vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," the programs of the Office of Energy Efficiency (OEE) target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. The following five basic policy instruments are employed to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in the energy end-use market, and financial and economic constraints on energy users:

- leadership by the Government of Canada in reducing emissions from its own use of energy;
- information programs to alert energy users to the benefits of energy efficiency and to increase awareness, acceptance and adoption of energy-efficient technologies and practices;
- voluntary programs that support actions by energy users to improve their energy efficiency;

- direct financial incentives to encourage investment in energyefficient buildings and building retrofits in order to stimulate more rapid deployment of energy-efficient technologies and practices; and
- regulations that set minimum performance standards to eliminate less energy-efficient products from the market.

Reporting on Energy Efficiency and Technology Developments

Another of the OEE's major tasks is informing key decision-makers in government, industry and the environmental and international communities about Canada's energy efficiency efforts and successes. One element of this task is reporting on the state of energy efficiency in Canada.

The OEE maintains strong links with NRCan's research and development programs for advanced energy-efficient technologies. It works closely with NRCan's Energy Technology Branch to ensure that Canadians are kept abreast of technology developments that can either reduce the consumption of fossil fuels or enable the transition to less greenhouse gas (GHG) intensive energy sources, including renewable energy.



The OEE's Annual Publications and Web Site

- The State of Energy Efficiency in Canada
- Energy Efficiency Trends in Canada
- Report to Parliament under the Energy Efficiency Act
- Emission Reductions from Federal Operations

The OEE makes these publications and other documents on energy efficiency available to Canadians and others through a comprehensive Web site that provides details on OEE programs and practical, up-to-date information and tips for all energy users, as well as an electronic *Directory of Energy Efficiency and Alternative Energy Programs in Canada*. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_e/publications.cfm.

Canada's Energy Efficiency Conference

The OEE has held two energy efficiency conferences, which brought together energy efficiency experts, advocates and stakeholders from across Canada and around the world to share information and expertise. The most recent conference was held in Ottawa in October 2000, under the theme "Energy Efficiency: Infinite Possibilities ... Powered by Innovation." More than 500 delegates attended, including representatives from industry, business, Canadian and foreign governments, environmental groups and other nongovernmental organizations. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/conference.

Concurrent with the conference, the OEE hosted Canada's Energy Efficiency Trade Show to give businesses and others an opportunity to showcase innovative products, services and programs. Almost 50 exhibitors participated in the 2000 trade show, including associations, energy service companies, government departments, utilities, manufacturers and consulting engineers. In addition to the exhibitors, participants in the Student Ambassador Program, a joint initiative of the OEE and the Canadian Council for Human Resources in the Environment Industry, held poster sessions.

A highlight of both conferences was the presentation of Canada's Energy Efficiency Awards, which are managed by the OEE to encourage and honour Canadian innovation and achievements in energy efficiency. Drawing on over 150 nominations in 2000, the OEE presented 13 awards in several categories – equipment and technology, housing, buildings, industry, outreach, media and a student competition. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/awards.

Other OEE Initiatives

The OEE participates in the work of the federal, provincial and territorial **Analysis and Modelling Group** (AMG). It was created by, and reports to, the National Air Issues Co-ordinating Committee – Climate Change. The AMG operates openly and transparently in addressing issues related to climate change data, analysis and modelling.

The OEE plays a key role in administering the Public Education and Outreach (PEO) program of the Government of Canada's Climate Change Action Fund (CCAF). The Director General of the

OEE is the co-lead with Environment Canada in overseeing the program. PEO projects promote public awareness and understanding of climate change and encourage Canadians to take action to reduce GHG emissions and adapt to climate change. The OEE's staff took an active role in evaluating project proposals during the interdepartmental review process. They also managed 39 energy-efficiency-related projects funded under the CCAF-PEO program. For more information, visit the Web site at http://www.climatechange.gc.ca.

In the municipal sector, the OEE co-ordinates NRCan's participation in the implementation, governance and project approval process of the **Green Municipal Funds** of the Federation of Canadian Municipalities (FCM). Through the FCM, the OEE also co-ordinates the development and implementation of the Municipal Buildings Retrofit Program. For more information, visit the Web site at http://www.fcm.ca/.



The Conservation Corps
of Newfoundland has
been using the EnerGuide
for Houses Program as the
core of its community-based
social marketing of
environmental services.
Visit the Web site at
http://energuide.nrcan.gc.ca/
html/home.html.

Energy Efficiency in the Residential Sector

Composition and Trends

In 1999, the residential sector accounted for 17.0 percent of secondary energy use in Canada and 15.5 percent of related GHG emissions.

Despite significant growth in activity (more houses and increased floor area), residential energy consumption increased by only 1.3 percent above 1990 levels because of the relatively warm winter in 1999 and significant energy efficiency improvements. Without these improvements, residential energy use would have been 13.0 percent higher in 1999.

GHG emissions from the residential sector were essentially the same in 1990 and 1999. This was due to the relatively small increase in residential energy use and a shift toward less GHG-intensive fuels.

Promoting Energy Efficiency

Newer houses tend to be more energy efficient than those built before 1995, because it is usually more economic to make improvements during construction than after. However, by 2010, houses built after 1995 will represent only about 20 percent of Canadian housing, so the energy efficiency of the existing stock of houses needs to be improved.

More than 80 percent of residential energy is used for space and water heating, and significant potential exists for continued energy efficiency gains in this area. Residential energy-using equipment is an important area for program support because it has a relatively short life (less than 20 years) and is replaced regularly.

With these opportunities in mind, the OEE's approach to the residential sector is to

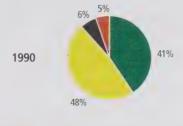
- use regulations and information programs to gradually exclude the least-efficient equipment from the market and to influence consumers to select, and manufacturers to produce, energy-efficient products that outperform the minimum standards; and
- improve the energy performance of new and existing housing by supporting energy codes and the construction of benchmark energy-efficient housing, showing home buyers the economic and environmental benefits of energy-efficient housing and renovation, and increasing builders' knowledge of energy-efficient housing technologies and practices.

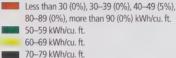
Selected Progress Indicators

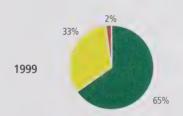
- · Canada's Energy Efficiency Regulations, administered by the OEE, apply to more than 20 residential energy-using products that account for nearly 75 percent of residential energy use. The Regulations, along with the EnerGuide for Equipment and HVAC Program, have improved the energy efficiency of new household appliances and equipment on the market. For example, the market share held by refrigerators requiring 49 kilowatt hours (kWh) or less per cubic foot (cu. ft.) per year increased from 5.3 percent in 1990 to 99.6 percent in 1999. By contrast, in 1990, refrigerators consuming between 60 and 69 kWh/cu. ft. dominated the market with a 47.8-percent share (Figure 6). Dishwashers also became more efficient during this period. In 1990, close to 70 percent of dishwashers on the market consumed at least 1000 kWh per year. By 1999, all dishwashers on the market consumed 699 kWh per year or less.
- The EnerGuide for Houses Program encourages Canadians to improve the energy efficiency of their homes, especially when undertaking home renovation and maintenance projects.
 The program raises consumer awareness of the benefits of energy efficiency, such as cost savings, improved comfort and indoor air

Figure 6

Distribution of Refrigerator Sales by Average Energy Consumption (kWh/cu. ft.)







Less than 30 (2%), 50–59 (0%), 60–69 (0%), 80–89 (0%), more than 90 (0%) kWh/cu. ft. 30–39 kWh/cu. ft. 40–49 kWh/cu. ft.

quality, increased durability and higher resale values for their houses. On average, 75 percent of the Canadian homeowners who retrofitted their homes as participants in the program made half of the recommended energy efficiency improvements. As of January 2001, participating homeowners achieved an estimated annual energy savings of 17.8 percent.

Figure 7

Average Annual Heating Costs for Houses Built to Different Standards (dollars per year)

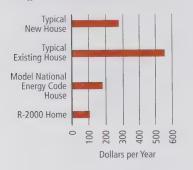


Figure 8

Number of Houses Evaluated and Labelled – EnerGuide for Houses Program



 The R-2000 Standard affects the new housing market by encouraging Canadians to build homes that cost about 60 percent less to heat than conventional new houses (Figure 7).
 R-2000 practices and technologies are increasingly being adopted in mainstream construction. Examples include greater use of heat recovery ventilators, high-performance windows and high-efficiency gas furnaces.

OEE Housing Programs

The **R-2000 Program** is an industry-endorsed, voluntary certification program for new houses. It features a technical performance standard for energy efficiency, indoor air quality and environmental responsiveness, and a quality assurance process for industry training, house evaluations and inspections.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/r2000.

The **EnerGuide for Houses Program** is an energy performance evaluation and rating program. It provides homeowners with the facts they need to make informed decisions about energy efficiency when they are buying a house or improving their present house.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/houses.

Action Plan 2000 - Housing

The **energy-efficient housing initiative** has two components. One will broaden the EnerGuide for Houses rating system for home energy use to allow full penetration within the low-rise housing market in Canada and to strengthen its links with qualified, trained renovators. The other will promote the construction and purchase of R-2000-certified houses and the energy labelling of new houses using the EnerGuide system.

OEE Equipment Programs

Under the authority of the Energy Efficiency Act, Canada's Energy Efficiency Regulations require that specified types of energy-using equipment meet or exceed minimum levels of energy performance. The Regulations also require that specified household appliances on sale display an EnerGuide label. This label shows the yearly energy consumption rating of an appliance and positions it on a scale between the most-and least-efficient comparable models.

For more information, visit the Web sites at http://oee.nrcan.gc.ca/regulations and http://oee.nrcan.gc.ca/appliances.

Associated with the EnerGuide program is the EnerGuide HVAC Energy Efficiency Rating System. It provides consumers with the information they need to purchase energy-efficient home heating, ventilating and air-conditioning (HVAC) products and provides contractors with the tools to increase sales of energy-efficient HVAC equipment.

For more information, visit the Web sites at http://oee.nrcan.gc.ca/cooling and http://oee.nrcan.gc.ca/heating.

Action Plan 2000 - Residential Equipment

The Accelerated Standards Action Program (ASAP) will build upon the infrastructure developed while administering the current regulatory and labelling programs – notably consensus test standards, conformity assessment rules and industry networks.

It will accelerate the penetration of existing high-efficiency products into the stock of appliances and equipment. To do this, the program will deploy a series of market-based initiatives that will encourage consumers to purchase "best in class" efficient products. This will facilitate improvements in minimum energy performance standards.



Some 47 M&M Meat Shops franchise locations across
Canada are currently implementing a number of energy-saving initiatives.
There are plans to replicate these initiatives in another 116 stores. Visit the Web site at http://buildings.nrcan.gc. ca/home_e.htm.

Energy Efficiency in the Commercial/Institutional Sector

Composition and Trends

The commercial/institutional sector of the economy accounted for 12.5 percent of Canada's secondary energy use and 12.0 percent of the related GHG emissions in 1999.

Improved energy efficiency, combined with weather conditions, helped offset the effect of increased commercial activity between 1990 and 1999. This limited the growth in the sector's energy use to 13.4 percent. The energy efficiency of commercial/institutional buildings, heating and cooling equipment, lighting technology, electric motors and control systems improved. Without these advances, energy use in the sector would have been another 1.6 percent higher in 1999.

GHG emissions from the commercial/institutional sector increased by 13.7 percent during the 1990–1999 period. Fewer GHG emissions would have been released if there had not been a shift toward the use of more GHG-intensive fuels to generate electricity during that period.

Promoting Energy Efficiency

Space heating accounts for about 50 percent of the energy used in this sector and offers significant opportunities for gains in energy efficiency. Auxiliary motors, auxiliary equipment and lighting together account for about 35 percent of commercial/institutional energy use. Energy efficiency improvements are also possible in these areas.

As is the case in the residential sector, it is generally more economical to make energy efficiency improvements during the construction of a commercial/institutional building than after. However, given the slow turnover of the building stock in this sector and the opportunities for energy-efficient retrofits, the energy performance of existing buildings must also be improved.

The OEE's approach to the commercial/institutional sector is to

 use regulations and information programs to gradually exclude the least-efficient equipment from the market and to influence consumers to select, and manufacturers to produce, energy-efficient products that outperform the minimum standards;

- accelerate changes in building design, construction and operation by
 - marketing the benefits of more energy-efficient construction,
 - increasing the awareness and knowledge of building owners, designers and builders,
 - supporting energy codes and
 - providing incentives for designing more energy-efficient buildings;
 and
- encourage investments in energyefficient building retrofits to lower
 costs and reduce GHG emissions
 by forming partnerships with key
 associations, emphasizing corporate
 energy management planning and
 providing incentives for implementing energy-efficient retrofits.

The OEE and Environment Canada support the Green Municipal Enabling Fund and Green Municipal Investment Fund, which are managed by the Federation of Canadian Municipalities (FCM). These funds support feasibility studies and encourage investments in projects that improve environmental performance or energy efficiency in municipal buildings and facilities, energy services and renewable energy,

water and wastewater services, waste management and public transportation. The Director General of the OEE sits on the Green Municipal Funds' Council, and OEE staff are involved in assessing projects. Information on the funds can be obtained through the FCM's Web site at http://www.fcm.ca.

Selected Progress Indicators

• Through the Commercial Building Incentive Program, 59 projects aimed at improving the energy efficiency of new commercial, institutional and multi-unit residential buildings began in fiscal year 2000–2001. The projects had an estimated value of more than \$2.5 million. Buildings are designed to achieve energy performance that is, on average, 35 percent better than that required by the *Model National Energy Code for Buildings* (the actual range is from 26 to 65 percent).

Figure 9

Comparison of Petajoules Consumed –
Commercial Buildings

Current Practice
Model National
Energy Code
CBIP (MNEC – 25%)

O 80 80 80 80 80 87 47
Petajoules

- The Energy Innovators Initiative (EII) helps commercial businesses and public institutions explore energy efficiency options and strategies. Member organizations can save money and help the environment through the reduction of GHG emissions related to energy consumption. The EII offers access to tools, services and financial assistance - delivered through Energy Innovators Officers who work with members as they pursue energy management planning and retrofits. Since 1992, the EII has recruited over 600 organizations, representing approximately \$2.5 billion, or 26.9 percent, of the energy bills in these sub-sectors.
- The EII Pilot Retrofit Incentive encouraged commercial and institutional organizations to initiate or expand the scope of energy efficiency projects. In its first three years, the program approved 52 projects representing over 8 million square metres of space. These projects will reduce energy costs by \$21 million and energy consumption by 1.5 million gigajoules annually (or 20 percent on average), based on a total investment of \$210 million (of which \$9.2 million came from the incentive). In 2001, the incentive was enhanced and renamed "Energy Retrofit Assistance." Funding is available for retrofit plans and projects, up to \$250,000.

OEE Buildings Programs

The **Commercial Building Incentive Program** provides financial incentives to eligible building owners who construct new commercial, institutional and multi-unit residential buildings that are at least 25 percent more energy efficient than similar buildings constructed to meet the *Model National Energy Code for Buildings*.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/cbip.

The **Energy Innovators Initiative** encourages investment in energy efficiency to reduce energy costs and consumption in commercial and institutional buildings. Financial incentives are available for qualifying retrofit plans and projects.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/eii.

OEE equipment programs, described on page 19, also affect the commercial/institutional sector.

Action Plan 2000 - Commercial/Institutional Sector

The **Energy Innovators Initiative** has been expanded with new elements aimed at offering financial assistance for energy-intensive retrofits and for retrofit planning services.

The **Accelerated Standards Action Program** (ASAP), described on page 19, may also affect products in the commercial/institutional sector.



BHP Diamonds Inc., Canada's first diamond mine operator, seeks ways to limit the impact of its operations on the environment. Energy efficiency is playing a major role in its search.

Visit the Web site at http://buildings.nrcan.gc. ca/home e.htm.

Energy Efficiency in the Industrial Sector

Composition and Trends

For the purposes of this report, the industrial sector of the economy includes forestry, construction, mining and manufacturing. In 1999, this sector accounted for 39.0 percent of secondary energy use in Canada and 33.3 percent of related GHG emissions.

Industrial energy use increased by 11.4 percent between 1990 and 1999 as a result of growth in economic activity. However, more energy would have been used if energy efficiency had not improved by 9.1 percent. The sector achieved this efficiency by rationalizing operations, installing more efficient equipment and other efforts.

GHG emissions from the industrial sector increased by 6.6 percent between 1990 and 1999. Like the commercial/institutional sector, fewer GHG emissions would have been released if there had not been a shift toward the use of more GHG-intensive fuels to generate electricity during this period.

Promoting Energy Efficiency

In the industrial sector, energy is used primarily to produce heat, to generate steam, or as a source of drive power. Energy efficiency improvements are most easily achieved in equipment and processes that are common to many industries, such as motors and auxiliary

systems. Continued switching from fossil fuels to GHG-neutral energy sources (such as wood and pulp waste) represents another opportunity to reduce emissions from this sector.

The OEE's approach in the industrial sector is to

- implement more stringent minimum efficiency standards for electric motors and for fluorescent and incandescent lamps; and
- encourage and simplify voluntary action, both industry-wide and at the company level, to improve energy efficiency.

Selected Progress Indicators

- Amendments to the *Energy Efficiency Regulations* have raised the efficiency standard for industrial motors by about 5 percent and are expected to result in aggregate annual energy savings of 16.3 petajoules in 2010 (Figure 10). Associated with these savings is a reduction in GHG emissions by more than 2 megatonnes. More than half of the projected energy savings are expected to come from the industrial sector.
- By June 2001, 301 industrial companies had been recruited by the
 OEE's Industrial Energy Innovators
 Initiative. More than 200 Industrial
 Energy Innovators have prepared
 and submitted action plans describing their efficiency projects.

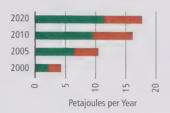
• The Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) has a network of more than 40 trade associations representing more than 4000 companies from Canada's mining and manufacturing sectors. CIPEC reports on approximately 90 percent of total secondary industrial energy demand through its 23 task forces. The aggregate CIPEC target is a 1-percent overall improvement in industrial energy intensity per year through to 2005.

The number of CIPEC task forces with established energy efficiency improvement targets continues to rise. In general, they call for energy efficiency improvements of about 1 percent per year. The exceptions are breweries (3 percent), textiles (2 percent), cement (0.7 percent) and aluminum (0.3 percent).

Overall, CIPEC exceeded the targets it set for itself: from 1990 to 1999, industrial energy intensity improved, on average, by about 1.9 percent per year,

Figure 10

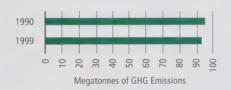
Energy Savings from Motor Regulations, 2000–2020



Industrial Energy SavingsCommercial Energy Savings

Figure 11

1990 Versus 1999 Emissions Levels for Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) Industries



while emissions for 1999 are confirmed at approximately 2 percent below the 1990 base case level (Figure 11).

OEE Industry Initiatives

The Canadian Industry Program for Energy Conservation and the Industrial Energy Innovators Initiative are sectoral- and company-level initiatives, respectively. They help Canadian industries identify energy efficiency potential, establish energy efficiency targets and programs, and report on progress.

For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/cipec.

OEE equipment programs, described on page 19, also affect the industrial sector.

Action Plan 2000 - Industrial Sector

Following are cross-cutting measures in the industrial sector:

- expand CIPEC across all industry sectors and broaden efforts to encourage achievement of even greater energy efficiency;
- improve awareness of the benefits of reducing GHG emissions and the availability of appropriate tools to achieve reductions;
- develop benchmarking studies to provide a means for companies to assess their energy efficiency and emissions performance relative to comparable operations;
- provide support for companies to audit their facilities in order to identify specific opportunities to improve energy efficiency and reduce GHG emissions within their operations; and
- improve the tracking and reporting of energy efficiency and emissions trends to further encourage industry to pursue actions related to climate change and to help identify promising areas of activity for emissions reductions.

The Industrial Buildings Incentive Program (IBIP) aims to increase the energy efficiency of newly constructed buildings meant to house manufacturing and other industrial activities. IBIP will offer an incentive to companies building new industrial facilities to offset additional design costs inherent in the initial attempts at energy-efficient design.

The **Energy Rating System** initiative will identify products and platforms for an energy efficiency labelling/rating program for industry; this will ultimately improve the efficiency of the stock of energy-using equipment available for industrial applications.

The **Accelerated Standards Action Program** (ASAP), described on page 19, may also affect products in the industrial sector.

Energy Efficiency in the Transportation Sector

Composition and Trends

In 1999, the transportation sector accounted for about 28.7 percent of secondary energy use in Canada and 35.7 percent of related GHG emissions.

Energy efficiency improvements in both freight and passenger transportation limited the growth in transportation energy use to 20.3 percent between 1990 and 1999. Without these improvements, transportation energy use would have been another 5 percent higher in 1999. The increase in energy use is due to many factors. Three of the most important are the growth in vehicle activity; Canadians' increasing preference for minivans and sport utility vehicles; and the growth in the amount of freight shipped by truck, which is more energy-intensive than some other forms of transport.

GHG emissions from the transportation sector increased by 19.6 percent from 1990 to 1999, consistent with the increase in energy use.

The transportation sector consists of three sub-sectors – passenger, freight and off-road. The passenger sub-sector comprises three modes – road, rail and air – whereas the freight sub-sector includes road, rail and marine modes. Road transport uses the most energy, accounting for more than 80 percent of

energy use for passenger transportation and more than 75 percent for freight transportation.

Promoting Energy Efficiency

Opportunities to improve the energy efficiency of road transport include manufacturing more fuel-efficient vehicles, encouraging private and commercial owners to purchase more fuel-efficient vehicles, and promoting more fuel-efficient driving and maintenance practices. As well, passenger and freight users can use more energy-efficient modes of transportation.

The OEE's approach in the transportation sector is to

- improve the energy efficiency of the vehicle stock offered to, and purchased by, consumers and fleet owners; and
- influence driver behaviour, vehicle maintenance practices and fleet management.

Selected Progress Indicators

 Company average fuel consumption (CAFC) is an industry-wide, salesweighted measure used to determine the average fuel consumption of the entire new vehicle fleet. The CAFC is calculated for each model year and expressed in litres per 100 kilometres (L/100 km).



Volvo Cars of Canada Ltd.

agreed to sign on to the

EnerGuide for Vehicles

program in the spring of 2001.

All of the major vehicle manufacturers are now on board.

Visit the Web site at

http://energuide.nrcan.gc.ca/

html/home.html.

Between 1990 and 1999, the CAFC of new passenger cars sold in Canada improved by 2.4 percent, dropping from 8.2 to 8.0 L/100 km. The light-duty truck segment includes pickup trucks, vans and sport utility vehicles. This segment's CAFC improved by 0.9 percent, dropping from 11.4 to 11.3 L/100 km between 1990 and 1999.

When passenger cars and light-duty trucks are combined, however, the CAFC worsened by 3.3 percent – the average fuel consumption of new vehicles rose from 9.1 L/100 km in 1990 to 9.4 L/100 km in 1999, mainly due to a shift in consumer demand from passenger cars to light-duty trucks (Figure 12).

• In February 2001, eight automobile manufacturers received the annual EnerGuide for Vehicles Awards for manufacturing the most fuel-efficient two-seater, sub-compact, compact, mid-sized and full-sized passenger cars, as well as station wagons, vans, pickup trucks and special-purpose vehicles. Manufacturers affix the EnerGuide Label for Vehicles to new vehicles to provide buyers with information on the fuel consumption of each vehicle. In 1999, 64 percent of new vehicles for sale on dealer lots displayed the EnerGuide Label for Vehicles.

- Auto\$mart aims to improve the
 energy efficiency practices of private
 motorists by influencing car purchase decisions, on-road driving
 practices and vehicle maintenance
 practices through the use of driver
 information. In the last year, nearly
 250 new-driver educators were
 using the Auto\$mart driver kits,
 and the program reached about
 60 000 novice drivers.
- The goal of FleetSmart is to improve the fuel efficiency of, and increase the use of alternative fuels in, nonfederal vehicle fleets. The program provides information materials, workshops, technical demonstrations and driver training programs to help fleet operators assess and pursue opportunities to increase

Figure 12

New Passenger Car and Light-Duty Truck Market Shares, 1990 to 1999



Passenger Car
Light-Duty Truck

energy efficiency in their operations. To date, 728 fleets representing 156 520 commercial vehicles have registered with the program, and close to 99 000 drivers have been trained.

OEE Transportation Programs

The **Motor Vehicle Fuel Efficiency Initiative** encourages manufacturers to produce vehicles that meet voluntary average fuel consumption targets for new cars, vans and light-duty trucks. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/english/programs/motorvehicles.cfm.

Auto\$mart is an information program that encourages motorists to buy, drive and maintain their vehicles in ways that reduce fuel consumption, save money and benefit the environment. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/vehicles.

Under EnerGuide for Vehicles, manufacturers voluntarily affix an EnerGuide label to each new car, van and light-duty truck sold in Canada. The label indicates the vehicle's fuel consumption rating and estimated annual fuel costs to help consumers select the most fuel-efficient vehicle that meets their needs. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/vehicles.

FleetSmart provides private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuel-efficient practices for fleet vehicles. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/fleetsmart.

Action Plan 2000 - Transportation Sector

The Motor Vehicle Fuel Efficiency Initiative seeks to significantly raise the target for voluntary light-duty vehicle fuel efficiency for the 2010 model year and to phase in a large improvement in fuel efficiency – starting as early as 2004.

The goal of the Freight Efficiency and Technologies initiative is to increase the freight transportation industry's participation in voluntary climate change initiatives. It will increase operating efficiency, as well as environmental training and awareness among freight operators and shippers. It will also demonstrate and encourage stakeholders to take up innovative environmental technologies and best practices within the freight transportation sector.

Other Office of Energy Efficiency Initiatives

In addition to delivering sector-specific initiatives, the OEE manages two programs that cut across all energy-using sectors of the economy:

- The Public Information Program produces and markets numerous publications and provides promotional products and marketing support, including exhibits, for all OEE initiatives.
- The National Energy Use Database
 (NEUD) initiative is a reliable and
 comprehensive source of information
 on end-use energy consumption in
 all sectors of the Canadian economy
 (residential, commercial/institutional,
 industrial, agriculture and transportation sectors).

Selected Progress Indicators

- In 2000, the OEE's corporate energy efficiency exhibit participated in seven home shows across Canada and received almost 100 000 visitors. Each year, the OEE distributes about 2 million copies of more than 300 energy efficiency and alternative energy publications to individuals and program partners. More than 75 percent of these publications are available on-line.
- The NEUD works in conjunction
 with partners such as Statistics
 Canada and Canadian organizations
 to regularly develop and implement
 several energy-use data collection
 exercises. For the first time in
 Canada, the NEUD implemented
 a Commercial and Institutional
 Building Energy Use Survey to
 collect energy consumption and
 intensity information from the
 different buildings that make up
 the commercial/institutional sector.

Other OEE Programs

The **Public Information Program** increases awareness of the environmental impact of energy use. It also encourages consumers to adopt energy-efficient practices and switch to alternative forms of energy. Numerous publications are available on-line at http://oee.nrcan.gc.ca/.

The National Energy Use Database initiative supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. Through the NEUD, data are collected on energy consumption at the end-use level, as well as on the characteristics of energy-using equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use and the adoption of energy-efficient technologies. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/dpa/.

Government of Canada Leadership

In 1995, the Government of Canada committed to "getting its own house in order" by reducing GHG emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. This commitment and an action plan were registered with what is now known as Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc. (VCR Inc.).

To date, the Government of Canada already has reduced its GHG emissions by over 19 percent. The OEE has played an important role in helping to achieve this reduction through two of its programs – the Federal Buildings Initiative and FleetWise – and through its contribution to developing and implementing the Federal House in Order Initiative. This initiative formally centralizes government efforts to monitor, track and reduce its own emissions.

Action Plan 2000 strengthened the Government of Canada's leadership role by updating the government target to 31 percent below 1990 levels by 2010. This goal will be achieved primarily by making energy efficiency improvements in buildings, putting the "federal garage in order," switching to cleaner fuels and buying more renewable energy.

The Federal Buildings Initiative is a voluntary program that helps federal departments and agencies improve the energy efficiency of their facilities. It

provides them with a model framework for updating government buildings with energy-saving technologies and practices. To date, Federal Buildings Initiative contracts with private-sector energy service companies have financed retrofits in more than 6500 Government of Canada buildings. This has resulted in annual energy savings of about \$26 million, significant reductions in GHG emissions and a healthier, more comfortable work environment. The initiative's approach is being replicated by some provinces and municipalities in Canada. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/fbi.

The FleetWise program helps federal departments reduce their operating costs by increasing the energy efficiency of their motor vehicle fleets and promoting the use of alternative transportation fuels within the federal fleet. The program provides federal fleet managers with information and tools to improve the operational (including energy) efficiency of their fleets, reduce emissions from federal operations and accelerate the use of alternative fuels. Between 1995 and 2000, the size of the fleet decreased by 9 percent. At the same time, the number of kilometres travelled per vehicle decreased by 11 percent. However, GHG emissions from the fleet increased by 13 percent over the same period. This reflected the



increased proportion of trucks and vans compared with passenger vehicles, as well as improved data collection for fuels.

Under FleetWise, the Toyota Prius sedan – a hybrid electric vehicle (HEV) – has been promoted to fleet managers in federal departments and agencies as an alternative fuel vehicle. HEVs are preferable to conventional vehicles because they are more energy efficient and emit fewer pollutants. The Government of Canada purchased 52 Prius vehicles in the 2000–2001 fiscal year. For more information, visit the Web site at http://oee.nrcan.gc.ca/fleetwise.

Action Plan 2000 - Government of Canada Leadership

New and expanded initiatives — announced under *Action Plan 2000's* **Federal House in Order Initiative** — call for the OEE, in conjunction with Environment Canada, to continue to play an important role in helping departments meet the government's new emissions-reduction target.

- Key departments are responsible for 95 percent of GHG emissions by the Government of Canada. They will commit to individual energy reduction targets, thus sharing the responsibility for achieving the overall federal emissions target of 31 percent below 1990 emissions levels.
- The Federal Buildings Initiative will provide additional project facilitation, planning advice and contracting help to secure energy management services for projects.
- The Fleet Strategies and Ethanol Fuel Initiative will promote life-cycle
 costing, "best in class" vehicle identification and continued use of alternative
 fuels through the FleetWise program. Support will also be given to increasing
 the penetration of ethanol-blended fuels in federal fleets.
- The Leadership Challenge will encourage all federal departments and agencies to participate in efforts to reduce emissions. The challenge will provide best-practices information on employee awareness, staff training, solid-waste management and GHG-responsible procurement. It will also support public transit and "green" commuting.
- Canada's Greenhouse Gas Inventory will be used to track progress through a central GHG inventory and for annual reporting through VCR Inc.

une source d'énergie de remplacement auprès des gestionnaires de parcs de véhicules des ministères et organismes fédéraux. Les VEH sont préférables aux véhicules ordinaires parce qu'ils sont plus éconergétiques et émettent moins de polluants. Le gouvernement du Canada a acheté 52 Prius au cours de l'exercice financier 2000-2001. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ecoroute.

également été enregistrée au cours de la même période, ce qui s'explique par une fourgonnettes par rapport aux automobiles de même que par l'amélioration de la collecte de données relatives aux carburants.

Dans le cadre d'ÉcoRoute, la berline Prius de Toyota – un véhicule électrique hybride (VEH) – a fait l'objet d'une campagne pour promouvoir cette voiture faisant appel à

Plan d'action 2000 - Leadership du gouvernement du Canada

En conséquence de nouvelles initiatives et.de l'élargissement d'initiatives actuelles, annoncés dans le cadre de l'initiative De l'ordre dans la « grande maison fédérale » du Plan d'action 2000, l'OEE, en collaboration avec Environnement Canada, continuera de jouer un grand rôle pour aider les ministères à atteindre le nouvel objectif de réduction des émissions fixé par le gouvernement.

- De fait, 95 p. 100 des émissions de GES provenant des activités de l'administration fédérale sont attribuables à certains ministères clés. Chacun d'eux s'engagera à atteindre un objectif de réduction de sa consommation d'énergie, de manière à partager collectivement la responsabilité d'atteindre l'objectif global de réduction des émissions fédérales de 31 p. 100 par rapport au niveau enregistré en 1990.
- L'Initiative des bâtiments fédéraux offrira de nouveaux services de facilitation de projet, de conseils en planification et de soutien à la passation de marchés en vue de l'obtention de services de gestion de l'énergie pour les projets.
- L'initiative Stratégies en matière de parcs de véhicules et carburant à l'éthanol
 encouragera le calcul des coûts complets sur le cycle de vie, la désignation des
 meilleurs véhicules de chaque catégorie et l'utilisation continue de carburants de
 remplacement par l'entremise du programme ÉcoRoute. Une aide est également
 prévue pour accroître la pénétration des mélanges de carburant à l'éthanol dans les
 parcs de véhicules fédéraux.
- Le Défi du leadership encouragera tous les ministères et organismes fédéraux à participer aux efforts de réduction des émissions. Seront offerts de l'information sur les pratiques exemplaires relatives à la sensibilisation et à la formation du personnel, à la gestion des déchets solides et à l'approvisionnement responsable quant aux à la gestion des déchets solides et à l'approvisionnement responsable quant aux deplacements travail-domicile écologiques.
- L'Inventaire canadien des gaz à effet de serre permettra de suivre les progrès enregistrés au moyen d'un inventaire central des GES et servira à la présentation de rapports annuels par l'entremise de MVR inc.

Leadership du gouvernement du Canada

tères fédéraux à réduire leurs coûts de Le programme EcoRoute aide les minister le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ibf. plus amples renseignements, veuillez visis'inspirent de ce modèle. Pour obtenir de certaines provinces et municipalités au pays occupants. Les initiatives analogues de travail plus sain et confortable pour les émissions de GES, ainsi qu'un milieu de de dollars et une réduction marquée des d'énergie annuelles d'environ 26 millions fédéraux. Il en résulte des économies rénovations dans plus de 6 500 bâtiments tiques ont permis de financer des entreprises privées de services éconergéconclues dans le cadre de l'IBF avec des éconergétiques. A ce jour, les ententes à l'aide de technologies et de pratiques modèle de réfection des bâtiments publics installations. Elle leur offre un cadre améliorer l'efficacité énergétique de leurs les ministères et organismes fédéraux à

de 13 p. 100 des émissions de CES a par véhicule. Par contre, une augmentation de kilomètres parcourus annuellement fédérale et de 11 p. 100 du nombre moyen nombre de véhicules de l'administration marquée par une réduction de 9 p. 100 du remplacement. La période 1995-2000 a été et à accélérer l'adoption de carburants de émissions découlant des activités fédérales de leur parc de véhicules, à réduire les l'efficacité opérationnelle (et énergétique) des outils qui les aideront à améliorer gestionnaires fédéraux de l'information et carburants de remplacement. Il offre aux moteur et les incite à opter pour des énergétique de leur parc de véhicules à fonctionnement en améliorant l'efficacité

A s'est engagé à « mettre de l'ordre dans la grande maison fédérale » en réduisant les érnissions de CES découlant de ses activités d'au moins 20 p. 100 par rapport au niveau de 1990 au plus tard en 2005. Cet engagement et un plan d'action en ce sens ont été déposés auprès du programme qui est devenu Mesures volontaires et Registre est devenu Mesures volontaires et Registre inc. du Défi-climat canadien (MVR inc.).

A ce jour, le gouvernement du Canada a déjà réduit de plus de 19 p. 100 ses émissions de CES. L'OEE a joué un grand rôle à ce chapitre par l'intermédiaire de deux de ses programmes – l'Initiative des bâtiments fédéraux et ÉcoRoute – et par sa contribution à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'initiative De l'ordre dans la contribution à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'initiative De l'ordre dans la couvre de l'initiative De l'ordre dans la couvernement fedérale », au moyen de son programme Prêcher par l'exemple. Celui-ci centralise officiellement les efforts du gouvernement pour surveiller, suivre de près et réduire ses propres émissions. Le Plan d'action 2000 a raffermi le leader-ship du gouvernement du Canada en

Le Plan d'action 2000 a rattermi le leadership du gouvernement du Canada en fixant un nouvel objectif pour l'adminisses émissions de 31 p. 100 d'ici 2010 par rapport au niveau de 1990. Le gouvernement atteindra cet objectif d'abord et avant tout en améliorant l'efficacité energétique des bâtiments, en mettant « de l'ordre dans le garage fédéral » et en optant davantage pour des combustibles et des carburants plus propres et pour et des carburants plus propres et pour des sources d'énergie renouvelable.

Unitiative des bâtiments fédéraux (IBF) est un programme volontaire qui aide

de l'OEE à l'occasion de sept salons de l'habitation organisés dans différentes régions du pays. Chaque année, l'OEE diffuse environ 2 millions d'exemplaires de plus de 300 publications portant sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement et destinées à ses partenaires et aux particuliers. Plus de partenaires et aux particuliers à ses partenaires et aux particuliers. Plus de partenaires et aux particuliers à ses partenaires et aux particuliers à ses partenaires et aux particuliers. Plus de ces publications peuvent partenaires et aux partenaires et aux particuliers à ses partenaires et aux particuliers.

• En collaboration avec Statistique Canada et d'autres organismes canadiens, la BNCÉ participe régulièrement à la mise au point et à la réalisation de plusieurs initiatives de collecte aur la consommation d'énergie. La BNCÉ a établi l'Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels – la première en son genre au tionnels – la première en son genre au tionnels – la première en son genre au pays – pour recueillir de l'information sur la consommation d'énergie et l'intensité énergétique auprès des propriétaires de bâtiments du secteur propriétaires de bâtiments du secteur propriétaires de tinstitutionnel.

Autres initiatives de l'Office de l'efficacité énergétique

Outre la réalisation de ses initiatives sectorielles, l'OEE administre deux programmes qui touchent l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie de l'économie:

- le programme Information du public produit et diffuse de nombreuses publications et fournit des articles commercialisation, notamment lors d'expositions, pour toutes les initiatives de l'OEE;
- consommation d'énergie (BMCÉ) est une source d'information fiable et une source d'information fiable et exhaustive sur la consommation finale d'énergie dans tous les secteurs de l'économie canadienne (c.-à-d. les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports).
- Quelques indicateurs de progrès

 En 2000, près de 100 000 personnes ont visité le stand sur l'efficacité énergétique

Autres programmes de l'OEE

Le programme Information du public sensibilise les consommateurs aux répercussions environnementales de la consommation d'énergie et les incite à adopter des pratiques éconergétiques et à opter pour des sources d'énergie de remplacement. De nombreuses publications peuvent être consultées en ligne à l'adresse http://oee.rncan.gc.ca.

La Base de données nationale sur la consommation d'énergie appuie l'acquisition de données, de connaissances et d'une capacité d'analyse sur la consommation d'énergie sur le gie au pays. Elle assure la collecte de données relatives à la consommation d'énergie sur le marché d'utilisation finale et portant sur les caractéristiques de l'équipement consommateur d'énergie et des bâtiments, le comportement des consommateurs canadiens à l'égard de la consommation d'énergie et l'adoption de technologies éconergétiques. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/apd.

commerciaux se sont inscrits au programme et près de 99 000 conducteurs ont reçu une formation. à saisir les occasions d'accroître l'efficacité énergétique de leurs activités. À ce jour, 728 parcs de véhicules regroupant 156 520 véhicules

Programmes de l'OEE dans le secteur des transports

L'Initiative pour l'efficacité énergétique des véhicules incite les constructeurs automobiles à fabriquer des voitures, des fourgonnettes et des camions légers qui respectent des objectifs volontaires de consommation moyenne de carburant. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/francais/programs/motorvehicles.cfm.

Le bon \$ens au volant est un programme d'information qui encourage les automobilistes à acheter, à conduire et à entretenir leur véhicule de façon à réduire leur consommation de carburant, à économiser de l'argent et à protéger l'environnement. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/vehicules.

ÉnerGuide pour les véhicules est une initiative volontaire en vertu de laquelle les constructeurs apposent une étiquette ÉnerGuide sur chaque voiture, fourgonnette ou camion léger neuf vendu au Canada. L'étiquette indique la cote de consommation de carburant du véhicule et une estimation du coût annuel en carburant, pour aider le consommateur à véhicule le plus éconergétique qui répond à ses besoins. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/vehicules.

Ecoflotte offre aux gestionnaires de parcs de véhicules du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques éconergétiques propres à ce secteur d'activité. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/ecoflotte.

Plan d'action 2000 – Secteur des transports

L'Initiative pour l'efficacité énergétique des véhicules vise un objectif de rendement énergétique des véhicules légers considérablement plus élevé pour l'année modèle 2010 et prévoit des mesures progressives en vue d'une importante réduction de la consommation de carburant, et ce dès 2004.

L'initiative Efficacité et technologies du transport de marchandises a pour objet d'accroître la participation de ce sous-secteur aux initiatives volontaires ayant trait au changement climatique. Elle contribuera à augmenter l'efficacité de l'exploitation des entreprises concernées de même qu'à la formation environnementale et à la sensibilisation de des exploitants et des expéditeurs. Cette initiative prévoit également la démonstration de technologies environnementales novatrices et de pratiques industrielles exemplaires, qu'elle encouragera les intéressés à adopter.

• Par la diffusion d'information, le programme Le bon \$ens au volant vise à améliorer l'efficacité énergétique des automobilistes en tentant d'exercer une influence sur leurs décisions d'achat, leurs habitudes de conduite sur la route et l'entretien des véhicules. L'an dernier, près de 250 instructeurs de conduite utilisaient la trousse Le bon \$ens au volant, et le programme a atteint volant, et le programme a atteint

• Écoflotte a pour objectif d'améliorer le rendement du carburant et d'accroître l'utilisation des carburants de remplacement dans les parcs de véhicules autres que ceux de l'administration fédérale. Sont offerts dans le cadre de ce programme des documents d'information, des afeliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation des conducteurs pour aider les organismes qui exploitent un parc de véhicules à évaluer les possibilités et de véhicules à évaluer les possibilités et

parc de véhicules neufs. La CMCE est exprimée en litres par 100 kilomètres (L/100 km) pour chaque année modèle. Entre 1990 et 1999, l'amélioration de la

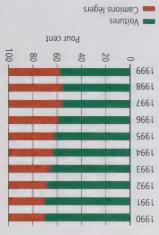
Entre 1990 et 1999, l'amélioration de la CMCE des voitures neuves vendues au Canada était de l'ordre de 2,4 p. 100, passant de 8,2 à 8,0 L/100 km. Dans le gegment de marché des camionnettes, les fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport, elle se chiffrait à 0,9 p. 100, passant de 11,4 à 11,3 L/100 km au cours de la même période.

Pour l'ensemble des voitures et des camions légers, la CMCE a toutetois régressé de 3,3 p. 100 – la consommation moyenne de carburant des véhicules neufs étant passée de 9,1 L/100 km en 1990 à 9,4 L/100 km en 1999 – en raison surtout d'une demande accrue de camions légers par rapport à celle des voitures (voir la figure 12).

biles affichaient cette étiquette. vente chez les concessionnaires automo-1999, 64 p. 100 des véhicules neufs en carburant du modèle en question. En acheteurs sur la consommation de véhicules neufs, afin de renseigner les Ener Guide pour les véhicules sur les constructeurs apposent l'étiquette et véhicules à usages spéciaux. Les familiales, fourgonnettes, camionnettes intermédiaires, grandes berlines, véhicules deux places, sous-compactes, éconergétiques dans les catégories des ment pour les véhicules les plus pour les véhicules, décernés annuellemobiles ont reçu des Prix EnerGuide • En février 2001, huit constructeurs auto-

Figure 12

Part du marché des voitures et des camions légers neufs, de 1990 à 1998





La société Automobiles Volvo du Canada Itée a accepté au printemps 2001 d'adhérer au printemps 2001 d'adhérer au programme ÉnerGuide pour les véhicules. Tous les principaux fabricants automobiles y participent donc.

Veuillez visiter le site Web http://energuide.rncan.gc.

l'énergie consommée pour le transport des voyageurs et plus de 75 p. 100 de l'énergie servant au transport des marchandises.

Promotion de l'efficacité énergétique

Au nombre des occasions à saisir pour améliorer l'efficacité énergétique du transport routiet, mentionnons la construction de véhicules qui consomment moins de carburant, les mesures prises pour privés et commerciaux à acheter de tels promouvoir une conduite et un proprietaines d'entretien plus éconergétiques. De plus, il est possible d'opter pour des modes plus éconergétiques.

Dour le secteur des transports :

- améliorer l'efficacité énergétique des véhicules mis en vente et les propriétaires les consommateurs et les propriétaires de parcs de véhicules;
- promouvoir des améliorations quant au comportement au volant, à l'entretien des véhicules et à la gestion des parcs de véhicules.
- Quelques indicateurs de progrès La consommation moyenne de carbu-rant de l'entreprise (CMCE) est une
- rant de l'entreprise (CMCE) est une mesure pondérée en fonction des ventes utilisée à l'échelle de l'industrie pour déterminer la consommation moyenne de carburant de l'ensemble du

Efficacité énergétique dans le secteur des transports

Composition et tendances En 1999, environ 28,7 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 35,7 p. 100 des émissions connexes de CES au Canada étaient attribuables au secteur des transports.

que d'autre modes d'expédition. transport à plus forte intensité énergétique marchandises par camion, un mode de sport ainsi qu'à l'essor du transport de fourgonnettes et les véhicules utilitaires privilégient de plus en plus les minivéhicules, au fait que les Canadiens ment à la croissance de l'activité des attribuable à plusieurs facteurs, notamélevée en 1999. Cette augmentation est du secteur aurait été de 5 p. 100 plus amélioration, la consommation d'énergie ce secteur entre 1990 et 1999. Sans cette tation de la consommation d'énergie dans voyageurs a limité à 20,3 p. 100 l'augmendans le transport des marchandises et des L'amélioration de l'efficacité énergétique

Les émissions de GES du secteur des transports ont suivi la tendance de la consommation d'énergie, enregistrant une hausse de 19,6 p. 100 de 1990 à 1999.

Le secteur des transports comprend trois sous-secteurs: le transport de voyageurs, le transport des marchandises et le transport hors route. Il existe trois modes de transport des voyageurs – routier, ferroviaire et aérien – et trois modes de transport marchandises – routier, ferroviaire et marchandises – routier, ferroviaire et marchandises – routier, ferroviaire et le marchandises – routier, ferroviaire et le plus d'énergie, soit plus de 80 p. 100 de le plus d'énergie, soit plus de 80 p. 100 de

moyenne, et des données confirment que les émissions pour 1999 sont d'environ 2 p. 100 inférieures au niveau de référence de 1990 (voir la figure 11). Dans l'ensemble, le PEEIC a surpassé les objectifs qu'il s'était fixés. En effet, de 1990 à 1999, l'amélioration de l'intensité énergétique du secteur industriel s'élevait à environ 1,9 p. 100 par année en

Plan d'action 2000 - Secteur industriel

Les mesures suivantes seront prises pour l'ensemble du secteur industriel :

- étendre le PEEIC à l'ensemble des secteurs industriels et élargir les efforts pour atteindre une efficacité énergétique accrue;
- mieux faire connaître les avantages de la réduction des émissions de GES et les outils propices offerts à cette fin;
- mettre au point des analyses comparatives afin d'offrir aux entreprises les moyens d'évaluer leur efficacité énergétique et leurs résultats sur le plan des émissions par rapport à des entreprises comparables;
- fournir une aide aux entreprises pour la **vérification** de leurs installations afin de cerner les possibilités qui s'offrent pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions de GES de leurs installations;
- améliorer les activités de suivi et de communication de rapports relatifs à l'efficacité énergétique et à l'évolution des émissions pour encourager davantage l'industrie à prendre des mesures en matière de changement climatique et cerner d'autres champs d'activité prometteurs en vue de la réduction des émissions.
- Le **Programme incitatif pour les bâtiments industriels** (PIBI) vise à accroître l'efficacité énergétique des bâtiments nouvellement construits destinés à la fabrication et à d'autres activités industrielles. Le PIBI offrira des stimulants aux entreprises qui construisent de nouvelles installations industrielles afin de compenser les coûts de conception supplémentaires inhérents aux travaux initiaux de conception éconergétique.
- L'initiative du **Système** de **cotation** de la **consommation** d'énergie permettra de préciser les produits visés par un programme d'étiquetage et de cotes de l'efficacité énergétique pour le secteur industriel, ainsi que les assises du programme. Cela se traduira én fin de compte par une amélioration de l'efficacité du matériel consommateur d'énergie officit pour les applications industrielles.

Le **Programme pour l'adoption accélérée de normes**, décrit à la page 19, peut également avoir une incidence sur les produits utilisés dans le secteur industriel.

Figure 10

Economies d'énergie découlant des moteurs, normes réglementaires régissant les moteurs, de 2000 à 2020

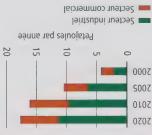
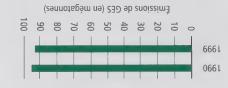


Figure 11

PEEIC, 1990 et 1999 Niveaux d'émissions des industries participant au



d'entre eux visent une amélioration annuelle d'entre eux visent une amélioration annuelle d'environ I p. 100. Font exception à cette règle les groupes de travail des industries brassicole (3 p. 100), des textiles (2 p. 100), du ciment (0,7 p. 100) et de l'aluminium (0,3 p. 100).

 En juin 2001, 301 entreprises industrielles avaient été recrutées au sein de l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels de l'OEE. Plus de 200 participants à ce programme avaient préparé et présenté des plans d'action décrivant leurs projets d'améliorations éconergétiques.

Le Programme d'économie d'énergie
dans l'industrie canadienne (PEEIC)
dispose d'un réseau de plus de 40 associations industrielles représentant plus
de 4 000 entreprises des secteurs minier
rend compte d'environ 90 p. 100 de la
demande totale d'énergie secondaire
du secteur par l'intermédiaire de ses
23 groupes de travail. Les membres du
PEEIC se sont donné pour objectif
d'améliorer globalement l'intensité
d'améliorer globalement l'intensité
ènergétique du secteur de 1 p. 100 par
energétique du secteur de 1 p. 100 par
année jusqu'en 2005.

Le nombre de groupes de travail du PEEIC qui se sont fixé des objectifs d'amélioration de l'efficacité énergétique continue

Initiatives de l'OEE dans le secteur industriel

Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne et l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels, qui s'adressent respectivement au secteur industriel et aux entreprises de ce secteur, aident les entreprises canadiennes à cerner les possibilités d'efficacité énergétique, à établir des objectifs et des programmes d'efficacité énergétique et à rendre compte des progrès accomplis.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/peeic.

Les programmes de l'OEE portant sur l'équipement, décrits à la page 19, s'adressent également au secteur industriel.

comme les moteurs et les systèmes auxiliaires, qu'il est le plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique. Le remplacement des combustibles fossiles par des sources d'énergie ne produisant pas d'émissions nettes de CES (comme les déchets de bois et de pâte de bois) offre au secteur une autre occasion de réduire ses émissions.

L'OEE a adopté la stratégie suivante pour le secteur industriel :

- mettre en œuvre des normes de rendement énergétique minimal plus rigoureuses pour les moteurs électriques ainsi que pour les lampes fluorescentes et à incandescence;
- encourager et faciliter les mesures
 volontaires, tant dans l'ensemble de
 l'industrie qu'au sein des entreprises,
 dans le but d'améliorer l'efficacité
 énergétique.

Quelques indicateurs de progrès

• Un resserrement d'environ 5 p. 100 des normes minimales d'efficacité énergétique des moteurs industriels, par des modifications qui ont été apportées au Règlement sur l'efficacité énergétique, devrait se traduire par une économie annuelle totale de 16,3 petajoules en 2010 (voir la figure 10); une réduction des émissions de CES de plus de des émissions de CES de plus de la moitié des économies prévues la moitié des économies prévues

devraient provenir du secteur industriel.

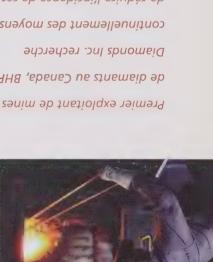
Efficacité énergétique dans le secteur industriel

Composition et tendances
Pour les besoins du présent rapport, le
secteur industriel comprend les industries
forestière et minière ainsi que celles de la
construction et de la fabrication. En 1999,
39,0 p. 100 de la consommation d'énergie
secondaire et 33,3 p. 100 des émissions
connexes de GES au Canada étaient
attribuables à ce secteur.

La consommation d'énergie du secteur a augmenté de 11,4 p. 100 entre 1990 et 1999, en raison de la croissance de l'activité économique. Cette hausse aurait été plus importante n'eût été de l'amélioration de 9,1 p. 100 de l'efficacité énergétique, découlant notamment de la rationalisation des activités et de l'installation de matériel plus efficace.

Les émissions de GES du secteur industriel ont augmenté de 6,6 p. 100 entre 1990 et 1999. Tout comme dans le secteur commercial et institutionnel, le taux d'émissions aurait été moindre s'il n'y avait pas eu au cours de cette période une consommation accrue de carburants dégageant plus de accrue de carburants dégageant plus de CES pour produire de l'électricité.

Promotion de l'efficacité énergétique L'énergie consommée par le secteur industriel sert principalement à produire de la chaleur ou de la vapeur ou à générer une force motrice. C'est aux niveaux du matériel et des procédés couramment utilisée dans de nombreuses industries, utilisée dans de nombreuses industries,



Premier exploitant de mines de diamants au Canada, BHP Diamonds Inc. recherche continuellement des moyens de réduire l'incidence de ses activités sur l'environnement. L'efficacité énergétique tient un rôle important dans ces efforts.

Veuillez consulter le site Web http://batiments.rncan.gc.ca/

Programmes de l'OEE relatifs aux bâtiments

Le **Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux** offre une aide financière aux propriétaires admissibles pour la construction de nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels ou à logements multiples qui sont au moins 25 p. 100 plus éconergétiques que s'ils avaient été construits conformément au Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/pebc.

L'Initiative des Innovateurs énergétiques encourage les investissements dans le domaine de l'efficacité énergétique afin de réduire les coûts et la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels. Des stimulants financiers sont prévus pour les plans et les projets d'améliorations éconergétiques admissibles.

Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le site Web (http://oee.rncan.gc.ca/iie).

Les programmes de l'OEE portant sur l'équipement, décrits à la page 19, s'adressent également au secteur commercial et institutionnel.

Plan d'action 2000 - Secteur commercial et institutionnel

La portée de l'**initiative des Innovateurs énergétiques** a été élargie, grâce à l'ajout de nouveaux éléments de programme visant à offrir une aide financière pour les améliorations aux procédés à forte intensité d'énergie et les services de planification énergétique.

Le **Programme pour l'adoption accélérée de normes**, décrit à la page 19, peut également avoir une incidence sur les produits utilisés dans le secteur commercial et institutionnel.

- projets d'améliorations éconergétiques. 250 000 \$ est offert pour les plans et les Un financement pouvant atteindre pour les améliorations de bâtiments. de Programme d'appuis financiers a été amélioré et porte depuis le nom d'encouragement). En 2001, ce dernier lions proviennent du programme -lim 2,9 millions de dollars (dont 9,2 milà partir d'un investissement total de ment (ou de 20 p. 100 en moyenne), de 1,5 million de gigajoules annuelledollars et la consommation d'énergie les coûts énergétiques de 21 millions de superficie utile. Ces projets réduiront de huit millions de mètres carrés de approuvé 52 projets, portant sur plus années d'activité, ce programme a la portée. Au cours de ses trois premières d'efficacité énergétique ou à en élargir et institutionnels à lancer des projets incité les organismes commerciaux des améliorations éconergétiques a Le Programme pilote d'encouragement
- sons-sectents. y ce boste bour l'ensemble des dollars, soit 26,9 p. 100 des dépenses totalisent environ 2,5 milliards de nismes dont les factures d'énergie 1992, l'IIE a recruté plus de 600 orgad'améliorations éconergétiques. Depuis de la gestion de l'énergie et de projets réalisation d'activités de planification collaborent avec les membres à la des Innovateurs énergétiques. Ceux-ci financier par l'intermédiaire des agents outils, à des services et à un soutien d'énergie. L'IIE offre un accès à des de GES découlant de la consommation ronnement en réduisant les émissions l'argent et faire leur part pour l'envimembres peuvent économiser de énergétique accrue. Les organismes les stratégies en vue d'une efficacité publiques à explorer les possibilités et secteur commercial et les institutions tiques (IIE) aide les entreprises du L'Initiative des Innovateurs énergé-

Web http://www.fcm.ca. sur ces fonds, veuillez visiter le site projets. Pour obtenir de l'information de l'OEE participe à l'évaluation des Fonds municipaux verts, et le personnel général de l'OEE siège au Conseil des transport en commun. Le directeur nsées, à la gestion des déchets et au nement en eau et de traitement des eaux renouvelables, aux services d'approvision-

• Dans le cadre du Programme Quelques indicateurs de progrès

de 26 à 65 p. 100). pour les bâtiments (la plage observée est par le Code modèle national de l'énergie de 35 p. 100 plus élevé que celui requis moyenne, un rendement énergétique conçus de manière à obtenir, en lions de dollars. Les bâtiments sont de ces projets est supérieure à 2,5 milfinancier 2000-2001. La valeur estimative ont été lancés au cours de l'exercice institutionnels et à logements multiples nouveaux bâtiments commerciaux, améliorer l'efficacité énergétique des commerciaux, 59 projets visant à d'encouragement pour les bâtiments

> aux moyens suivants: l'exploitation des bâtiments grâce la conception, la construction et accélérer les changements dans

- sensibiliser et renseigner davantage construction éconergétique, - faire connaître les avantages d'une
- appuyer l'application des codes architectes et les constructeurs, les propriétaires de bâtiments, les
- offrir des stimulants pour la énergétiques,
- éconergétiques; conception de bâtiments plus
- rénovation éconergétique. lants pour la réalisation de projets de les entreprises et en offrant des stimucation de la gestion de l'énergie dans et ce, en mettant l'accent sur la planifipartenariats avec des associations clés les émissions de GES en formant des en vue de réduire les coûts ainsi que rénovation éconergétique des bâtiments encourager les investissements dans la

services énergétiques et aux énergies de même que dans les projets liés aux installations et des bâtiments municipaux, mentale ou l'efficacité énergétique des à améliorer la performance environneinvestissements dans les projets visant les études de faisabilité et encouragent les municipalités (FCM). Ces fonds appuient gérés par la Fédération canadienne des Fonds d'investissement municipal vert, le Fonds d'habilitation municipal vert et le LOEE et Environnement Canada appuient

Figure 9

хивізметья соттемсівих Comparaison de la consommation (en petaloules) –



ənbiqə81ənə Promotion de l'efficacité

consommation d'énergie du secteur. attribuable environ 35 p. 100 de la auxiliaire et à l'éclairage, auxquels est trait aux moteurs auxiliaires, au matériel bilités intéressantes existent en ce qui a de l'efficacité énergétique. D'autres posside nombreuses possibilités d'améliorations par le secteur. Il existe dans ce domaine environ 50 p. 100 de l'énergie consommée Le chauffage des locaux représente

énergétique des bâtiments actuels. important aussi d'améliorer l'efficacité d'améliorations éconergétiques, il est bilier dans ce secteur et des possibilités taux de renouvellement du parc immocoup. Cependant, compte tenu du faible que d'apporter des améliorations après ment commercial ou institutionnel plutôt au moment de la construction d'un bâtid'entreprendre des projets éconergétiques il est habituellement plus économique Tout comme dans le secteur résidentiel,

le secteur commercial et institutionnel: L'OEE a adopté la stratégie suivante pour

les normes minimales; produits dont le rendement dépasse manufacturiers à fabriquer - des les consommateurs à choisir - et les le matériel le moins efficace et d'inciter d'éliminer graduellement du marché programmes d'information afin • utiliser la réglementation et les

lannoitutitani ta dans le secteur commercial Efficacité énergétique

et institutionnel de l'économie. étaient attribuables au secteur commercial émissions connexes de GES au Canada d'énergie secondaire et 12,0 p. 100 des En 1999, 12,5 p. 100 de la consommation Composition et tendances

1,6 p. 100 plus élevée en 1999. mation d'énergie du secteur aurait été de et des systèmes de commande, la consomtion, de l'éclairage, des moteurs électriques des appareils de chauffage et de climatisabâtiments commerciaux et institutionnels, tivement à l'efficacité énergétique des S'il n'y avait pas eu d'amélioration relade sa consommation d'énergie à 13,4 p. 100. entre 1990 et 1999, limitant ainsi la hausse l'accroissement de l'activité du secteur a contribué à compenser l'incidence de l'amélioration de l'efficacité énergétique Conjuguée aux conditions climatiques,

pour produire de l'électricité. de carburants dégageant plus de CES cette période une consommation accrue moindre s'il n'y avait pas eu au cours de 1999. Le taux d'émissions aurait été 13,7 p. 100 au cours de la période 1990cial et institutionnel ont augmenté de Les émissions de GES du secteur commer-

> reproduction de ces projets d'énergie. On planifie la tives visant l'économie présentement l'objet d'initiathot M&M stnamile sal sasida -nert snisegem 74 auplauQ

http://batiments.rncan.gc.ca/

Veuillez consulter le site Web

.snisegem santue 311 sneb

mtd.f_smod

L'état de l'efficacité énergétique au Canada – Rapport 2001 de l'Office de l'efficacité énergétique

Plan d'action 2000 - Habitation

L'initiative de l'efficacité énergétique de l'habitation compte deux volets. L'un d'eux élargira l'application du système de cotes de consommation d'énergie ÉnerGuide pour les maisons, permettant la pénétration de l'ensemble du marché des immeubles résidentiels bas au pays et le raffermissement des liens établis avec les entrepreneurs en rénovation qualifiés ayant reçu la formation nécessaire. L'autre volet encouragera la construction et l'achat de maisons R-2000 certifiées et l'étiquetage des maisons neuves à l'aide du système ÉnerGuide.

Programmes de l'OEE portant sur l'équipement

Sous le régime de la Loi sur l'efficacité énergétique, le Règlement sur l'efficacité énergétique, le Règlement sur l'efficacité énergétique que doivent respecter ou tique prescrit le niveau minimal de rendement énergétique que doivent respecter exige également du'une étiquette **ÉnerGuide** soit apposée sur certains types d'appareils ménagers en vente. Cette étiquette indique la cote de consommation annuelle d'énergie de l'appareil et le situe sur une échelle par rapport aux modèles comparables le plus éconergétique et le moins éconergétique.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter les sites Web http://oee.rncan.gc.ca/electromenagers.

Associé au programme ÉnerGuide, le **Système de cotation de l'efficacité énergétique des appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation** (CVC) fournit aux consommateurs l'information dont ils ont besoin pour acheter des appareils de CVC éconergétiques et procure aux entrepreneurs des outils pour stimuler la vente de ces appareils.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter les sites Web http://oee.rncan.gc.ca/climatisation et http://oee.rncan.gc.ca/chauffage.

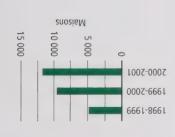
Plan d'action 2000 - Equipement résidentiel

Le **Programme pour l'adoption accélérée de normes** fera fond sur l'infrastructure mise au point dans le cadre de l'administration des programmes réglementaires et d'étiquetage actuels — notamment les normes d'essais établies par consensus, les règles d'évaluation de la conformité et les réseaux industriels.

Ce programme favorisera la pénétration plus rapide des produits à haut rendement énergétique dans le stock d'appareils et d'équipement. À cette fin, une série d'initiatives axées sur le marché encourageront les consommateurs à opter pour les modèles les plus efficaces d'une catégorie de produits, facilitant ainsi le rehaussement des normes minimales de rendement énergétique.

Figure 8

Nombre de maisons évaluées et étiquetées – programme ÉnerGuide pour les maisons



moitié des améliorations de l'efficacité énergétique recommandées. En janvier 2001, le pourcentage estimatif des économies d'énergie annuelles réalisées par les participants au programme s'établissait à 17,8 p. 100.

Dollars par année

100

(nn/\$) somron sotnoróllib nolos sotiurtenos

Snowing annuel mayon de chauffase de maisons

Maison R-2000

l'énergie pour les habitations

existante type

Maison

υθηνε έγρε

Figure 7

Maison conforme au Code modèle ab lanoitan

• La norme R-2000 a une incidence sur le marché des maisons neuves en encourageant les Canadiens à construire des maisons qui coûtent environ

60 p. 100 de moins à chauffer que les constructions neuves ordinaires (voir la figure 7). Les constructeurs sont de plus en plus nombreux à adopter les pratiques et les technologies R-2000, notamment les ventilateurs - récupérateurs de chaleur ainsi que les fenêtres et les appareils de chauffage au fenêtres et les appareil

Programmes de l'OEE dans le secteur résidentiel

Le **Programme R-2000** vise la certification volontaire des maisons neuves. Approuvé par l'industrie, il prescrit une norme de rendement technique pour l'efficacité énergétique, la qualité de l'air intérieur et la protection de l'environnement et prévoit un processus d'assurance de la qualité pour la formation au sein de l'industrie et pour l'évaluation et l'inspection des habitations.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/r2000.

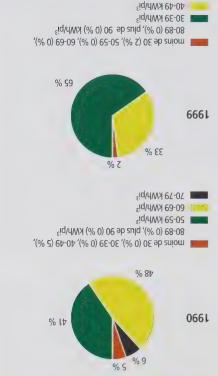
Le programme **EnerGuide pour les maisons** prévoit une évaluation et des cotes du rendement énergétique qui donnent aux propriétaires l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées au sujet de l'efficacité énergétique lorsqu'ils achètent une maison neuve ou apportent des améliorations à leur maison actuelle.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/maisons.

81

Figure 6

consommation moyenne d'energie (kWh/pis) Répartition des ventes de réfrigérateurs selon la



programme ont apporté au moins la demeure à titre de participants à ce de maison au pays qui ont rénové leur moyenne, 75 p. 100 des propriétaires revente plus élevée des habitations. En plus grande durabilité et la valeur de meilleure qualité de l'air intérieur, une les économies, le confort accru, une de l'efficacité énergétique tels que les consommateurs aux avantages et de travaux d'entretien. Il sensibilise projets de rénovation domiciliaire leur demeure, spécialement lors de améliorer l'efficacité énergétique de

> construction éconergétiques. sur les techniques et les pratiques de teurs à enrichir leurs connaissances éconergétiques et en aidant les construcde la construction et de la rénovation avantages économiques et écologiques

Quelques indicateurs de progres

mait plus de 699 kWh par année. 1 000 kWh, en 1999, aucun ne consomsommaient annuellement au moins lave-vaisselle sur le marché en 1990 conpériode. Alors que près de 70 p. 100 des ment augmenté au cours de cette L'efficacité des lave-vaisselle a égale-47,8 p. 100 des ventes (voir la fig. 6). dominante sur le marché, représentant et 69 kWh/pi3 occupaient une place consommant annuellement entre 60 Par contraste, en 1990, les réfrigérateurs 5,3 p. 100 en 1990 à 99,6 p. 100 en 1999. par pied cube (pi3) est passé de ment 49 kilowattheures (kWh) ou moins réfrigérateurs consommant annuelle-Par exemple, la part du marché des du nouvel équipement sur le marché, des nouveaux appareils ménagers et ont amélioré l'efficacité énergétique Véquipement et les appareils de CVC que le programme EnerGuide pour résidentiel. Ce règlement de même sommation d'énergie dans le secteur totalisant près de 75 p. 100 de la cons'applique à plus de 20 produits sur l'efficacité énergétique du Canada Administré par l'OEE, le Règlement

maisons encourage les Canadiens à • Le programme EnerGuide pour les

habitations actuelles. améliorer l'efficacité énergétique des parc résidentiel au pays en 2010, il faut teront seulement environ 20 p. 100 du maisons construites après 1995 représen-

doivent appuyer. élément important que les programmes remplacé régulièrement, il s'agit d'un courte (moins de 20 ans) et qu'il est d'énergie dans ce secteur est relativement durée utile du matériel consommateur sont innombrables. Etant donné que la l'efficacité énergétique dans ce domaine d'apporter d'autres améliorations de des locaux et de l'eau, et les possibilités dans le secteur résidentiel sert au chauffage Plus de 80 p. 100 de l'énergie consommée

secteur résidentiel: a adopté la stratégie suivante pour le Compte tenu de ces possibilités, l'OEE

- les normes minimales; produits dont le rendement dépasse manufacturiers à fabriquer - des consommateurs à choisir - et les les moins efficaces et d'inciter les graduellement du marché les produits grammes d'information afin d'éliminer utiliser la réglementation et les pro-
- et aux propriétaires de maison les énergétique, en montrant aux acheteurs référence sur le plan de l'efficacité d'habitations servant de point de codes énergétiques et la construction actuelles en appuyant l'application des des maisons neuves et des maisons • améliorer le rendement énergétique

dans le secteur résidentiel Efficacité énergétique

étaient attribuables au secteur résidentiel. émissions connexes de GES au Canada d'énergie secondaire et 15,5 p. 100 des En 1999, 17 p. 100 de la consommation Composition et tendances

été de 13 p. 100 plus élevée en 1999. consommation d'énergie du secteur aurait l'efficacité énergétique, sans laquelle la de 1999 et à une grande amélioration de attribuable à l'hiver relativement doux par rapport au niveau de 1990. Cela est résidentiel n'a augmenté que de 1,3 p. 100 la consommation d'énergie du secteur maisons et de la surface de plancher), l'activité (augmentation du nombre de Malgré une croissance marquée de

émettant moins de GES. et d'un virage en faveur des combustibles consommation d'énergie dans ce secteur l'augmentation relativement faible de la mêmes en 1999 qu'en 1990 en raison de tiel sont demeurées essentiellement les Les émissions de GES du secteur résiden-

ənb112812uə Promotion de l'efficacité

améliorations après coup. Or, comme les construction plutôt que d'apporter des projets éconergétiques au moment de la plus économique d'entreprendre des avant 1995, parce qu'il est habituellement élevée que celle des maisons construites construction récente a tendance à être plus L'efficacité énergétique des maisons de



calhtml_flaccueil.html. http://energuide.rncan.gc. Veuillez consulter le site Web services environnementaux. sociocommunautaire de clé de ses activités de marketing les maisons à titre d'élément programme EnerGuide pour Terre-Neuve a recours au Le Conservation Corps de http://www.changementsclimatiques.gc.ca. ments, veuillez visiter le site Web Pour obtenir de plus amples renseignefinancés dans le cadre du FACC-SP. 39 projets d'efficacité énergétique nistériel. Il a également administré cours du processus d'examen intermil'évaluation des projets proposés au de l'OEE a participé activement à changement climatique. Le personnel les émissions de GES et à s'adapter au Canadiens à passer à l'action pour réduire ce programme visent à encourager les tion, les projets réalisés dans le cadre de à le renseigner davantage sur cette quesle public au changement climatique et de ce programme. En plus de sensibiliser Environnement Canada, de la supervision collaboration avec celui nommé par POEE est l'un des coresponsables, en du Canada. Le directeur général de climatique (FACC-SP) du gouvernement

Sur le plan des municipalités, l'OEE coordonne la participation de RMCan à la mise en œuvre, à la gestion et au processus d'approbation de projet des canadienne des municipalités (FCM). Par l'intermédiaire de la FCM, l'OEE coordonne également l'élaboration et la mise en œuvre du Programme et la mise en œuvre du Programme d'amélioration éconergétique des bâtiments municipaux. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://www.fcm.ca/.

programme des étudiants ambassadeurs du Salon, une initiative commune de l'OEE et du Conseil canadien des ressources humaines de l'industrie de l'environnement, y ont tenu des séances de présentation d'affiches.

Un point saillant des deux conférences a été la remise des Prix d'efficacité énergétique du Canada. Administrés par I'OEE, ceux-ci visent à encourager et à souligner les innovations et les réalisations canadiennes dans le domaine de l'efficacité énergétique. À partir de plus de 150 mises en candidature, I'OEE a décenné 13 prix en l'an 2000 dans plusieurs catégories – équipement et technologie, habitation, bâtiments, industrie, sensibilisation du public, médias et concours pour étudiants. Pour obtenir de plus amples étudiants. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site renseignements, veuillez visiter le site

Autres initintives de l'OEE prend part aux travaux du Groupe d'analyse et de modélisation, une initiative fédérale-provinciale-territoriale lancée par le Comité de coordination national des questions atmosphériques – changement climatique, dont il relève. Le Groupe aborde de façon ouverte et transparente les questions associées aux données et aux travaux d'analyse et de modélisation aux travaux d'analyse et de modélisation

L'OEE joue par ailleurs un rôle de premier plan dans l'administration du Programme de sensibilisation du public du Fonds d'action pour le changement

sur le changement climatique.

Publications annuelles et site Web de l'OEE

- L'état de l'efficacité énergétique au Canada
 Évolution de l'efficacité énergétique au Canada
- sesimoli ans io Let ab urbou no tramalizad na transacti.
- Rapport au Parlement en vertu de la Loi sur l'efficacité énergétique
 Réductions des émissions causées par les activités du secteur public

Les Canadiens et toute autre personne intéressée ont accès à ces publications et à d'autres documents sur l'efficacité énergétique sur le site Web de l'OEE, source importante de renseignements détaillés sur ses programmes. Ils y trouveront de l'information et des conseils utiles et à jour, destinés à tous les consommateurs d'énergie, de même que la version électronique du Répertoire des programmes d'efficacité énergétique et d'énergies de remplacement au Canada. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez consulter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/neud/apd/publications.cfm.

Plus de 500 délégués ont participé à cette activité, dont des représentants de l'industrie, des milieux d'affaires, des administrations publiques du Canada et d'autres pays, des groupes environnementaux et d'autres organismes non gouvernementaux. Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillex visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/conference.

LYOEE était également l'hôte du Salon commercial canadien de l'efficacité énergétique, organisé parallèlement à la Conférence, afin d'offrir aux entreprises et à d'autres exposants l'occasion de présenter novateurs. Près de 50 exposants ont pris part au Salon de l'an 2000, notamment des associations, des entreprises de services éconergétiques, des ministères, des services d'utilité publique, des fabricants et des d'utilité publique, des fabricants et des ingénieurs-conseils. Les participants au ingénieurs-conseils. Les participants au ingénieurs-conseils. Les participants au

collaboration avec la Direction de la technologie de l'énergie de RMCan pour s'assurer que les Canadiens soient au courant des percées technologiques permettant de réduire la combustion de produits fossiles ou de faciliter la transition à des sources d'énergie produisant moins de CES, notamment les sources d'énergie renouvelable.

Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique l'OEE a organisé deux conférences sur l'efficacité énergétique qui ont réuni des spécialistes et des champions de l'efficacité énergétique ainsi que des intervenants de ce domaine provenant de toutes les régions du Canada et du monde entier pour échanger de l'information et partager leur savoir-faire. La dernière conférence a eu lieu à Ottawa, en octobre 2000, sous a eu lieu à Ottawa, en octobre 2000, sous le thème « L'efficacité énergétique :

l'innovation... un monde de possibilités ».

Amélioration de l'efficacité énergétique dans les principaux secteurs d'utilisation finale

 les programmes volontaires appuyant teurs d'énergie en vue d'une efficacité énergétique accrue;

e les stimulants financiers directs encourageant les investissements dans les projets de construction et de rénovabition éconergétiques dans le secteur du bâtiment afin de promouvoir une application plus rapide des techniques et des pratiques éconergétiques;

 la réglementation établissant des normes de rendement minimales pour éliminer du marché les produits moins éconergétiques.

Rapports sur l'état de l'efficacité énergétique et les percées technologiques
Une autre tâche importante de l'OEE des milieux publics, industriels, environnementaux et internationaux sur les efforts et les réussites du Canada en matière d'efficacité énergétique, notamment en publiant des rapports sur l'état de l'efficacité énergétique, notamment en publiant des rapports sur l'état

L'OEE entretient des liens étroits avec les programmes de recherche-développement de Ressources naturelles Canada (RMCan) portant sur les technologies éconergétiques de pointe. Il travaille en étroite

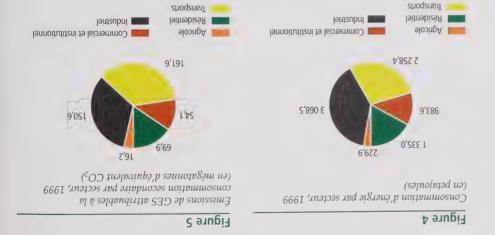
Approche de l'Office de l'efficacité énergétique

O l'inspirant de l'énoncé de vision de

IOEE – soit « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route » –, les programmes de l'Office s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent tissements. Les cinq grands moyens d'action suivants servent à surmonter les obstacles du marché associés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de sur les marchés au manque et disnancières exercées sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie et aux contraintes économiques et financières exercées sur les consomma-teurs d'énergie :

- le leadership dont fait preuve le gouvernement du Canada en réduisant les émissions liées à sa propre consommation d'énergie;
- les **programmes d'information** visant à sensibiliser les consommateurs d'énergie aux avantages de l'efficacité énergétique et à favoriser une connaissance plus approfondie ainsi que l'acceptation et l'adoption à plus grande échelle des technologies et des pratiques éconergétiques;





28,7 p. 100 de la consommation d'énergie en 1999. On attribue également à celui-ci 35,7 p. 100 des émissions de GES, soit plus que tout autre secteur. Cela s'explique du fait que les sources d'énergie utilisées dans les transports, principalement l'essence et le carburant diesel, émettent plus de GES que toute autre source d'énergie lors de la combustion. De d'énergie lors de la combustion. De d'émergie lors de la combustion. De d'émissions que ne l'indiquerait sa part d'émissions que ne l'indiquerait sa part de la consommation d'énergie globale.

sport) et l'augmentation de la quantité de marchandises transportées par camion. En tout, 39 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire au pays en 1999 (voir la figure 4) et 33,3 p. 100 des émissions de GES qui en découlent (voir la figure 5) sont attribuables au secteur industriel³. La consommation du secteur des transports, deuxième plus grand consommateut d'énergie, représentait

mini-fourgonnettes et véhicules utilitaires

tendances, signalons la hausse de la popularité relative des camions légers (p. ex.,

Il existe d'autres sources d'émissions de GES (p. ex., les émissions fugitives et les émissions provenant de procédés industriels non énergétiques). Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, veuillez consulter la publication d'Environnement Canada intitulée Inventaire canadien des gaz à effet de serre – Émissions et absorptions de 1997 et tendances.



Consommation d'énergie, efficacité énergétique et émissions de gaz à effet de serre

découlant de cette consommation d'énergie (y compris pour la production d'électricité) est de quelque 11 p. 100. Dans l'ensemble, l'énergie consommée à ces fins – dénommée la « consommation d'énergie secondaire » – représentait approximativement 64 p. 100 de toutes les émissions de CES au Canada en 1999.

kilomètres liées aux marchandises. des voyageurs-kilomètres et des tonnesde 32,7 p. 100 respectivement au chapitre ports a enregistré des hausses de 13,3 et période. Pour sa part, le secteur des transaccrue de 15,9 p. 100 au cours de cette plancher commerciale au Canada s'est de 18,3 p. 100. De même, la surface de superficie des habitations a augmenté résidentiel, le nombre de ménages et la hausse de 27,6 p. 100. Dans le secteur a connu au cours de cette période une exemple, l'activité du secteur industriel tous les secteurs d'utilisation finale. Par croissance de l'activité économique dans est en grande partie attribuable à la d'énergie au Canada entre 1990 et 1999 L'augmentation de la consommation sur la consommation d'énergie Incidence d'autres facteurs influant

Des changements structurels – c.-à-d. relatifs à la combinaison d'activités consommatrices d'énergie – ont également contribué à accroître la consommation d'énergie entre 1990 et 1999. Parmi les

Vinstar des autres pays industrialibes, le Canada compte grandement sur les combustibles fossiles pour combler ses besoins énergétiques. En brûlant, cas bosoins énergétiques. En brûlant, méthane, trois CES. En général, plus les méthane, trois CES. En général, plus les ils produisent des CES et plus grande est ils produisent des CES et plus grande est Vincidence des activités sur le changement climatique mondial.

Plusieurs facteurs influent aur la consommation d'énergie de l'économie canadienne, notamment le niveau d'activité économique des secteurs (p. ex., la production du secteur industriel et la surface de plancher commercial), des éléments structurels matrices d'énergie dans un secteur donné), les conditions météorologiques de même secteur. En favorisant une amélioration de l'efficacité énergétique, des chaque de l'efficacité énergétique, les programmes de l'efficacité énergétique, les programmes de l'efficacité énergétique, les programmes de l'efficacité énergétique, samélioration de l'efficacité énergétique, ses programmes de l'efficacité énergétique, les programmes de l'OEE aident le Canada à réduire ses émissions de CES.

L'énergie consommée par les Canadiens pour le chauffage et la climatisation de leur demeure et de leur lieu de travail ainsi que pour le fonctionnement d'appareils ménagers, de véhicules et d'installations a augmenté d'environ 12,2 p. 100 entre 1990 et 1999. La hausse des émissions de CES et 1999. La hausse des émissions de CES

d'adaptation. Il favorise les mesures rentables, encourage les industries et les consommateurs à passer à l'action, sert de complément aux mesures prises par les provinces et les territoires et jette les bases de changements à long terme.

french/whats_new/action_plan.shtml. http://www.changementsclimatiques.gc.ca/ veuillez visiter le site Web obtenir de plus amples renseignements, économique pour le Canada. Pour de nouvelles avenues de développement et de procédés novateurs, qui ouvriront ment la mise au point de technologies de GES, ces mesures favoriseront égalecontribution à la réduction des émissions dans le présent rapport. En plus de leur d'efficacité énergétique, décrites ci-après Il contient de nombreuses mesures durant la période d'engagement 2008-2012. d'environ 65 mégatonnes par année une réduction des émissions de CES du Protocole de Kyoto. Il en découlera le tiers de son objectif fixé dans le cadre œuvre, il permettra au Canada d'atteindre clés; lorsqu'il sera pleinement mis en Le Plan d'action 2000 cible des secteurs

L'ensemble de leurs travaux a nourri les discussions à la Réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM), lesquelles ont été suivies d'autres analyses et de consultations nationales sur ces mesures. Les ministres ont par la suite approuvé la Stratégie nationale de mise en œuvre du Canada sur le changement climatique et annoncé le Premier plan nutional d'activités sur le changement climatique et annoncé le Premier plan tous les secteurs de compétence dans de tous les secteurs de compétence dans le tous les secteurs de compétence dans le tous les secteurs de compétence dans le

scientifiques ainsi qu'en matière jets internationaux, technologiques et forestier et agricole et concernant des probâtiment, dans les secteurs industriel, ports, de la production d'énergie et du initiatives dans les domaines des transpays. Le Plan d'action 2000 comporte des de 90 p. 100 des émissions de GES au secteurs auxquels sont attribuables plus qu'il a pris à Kyoto. Il porte sur des permettra de respecter les engagements Canada de s'engager sur la voie qui lui de 500 millions de dollars permet au d'activités. Ce programme quinquennal gouvernement du Canada au plan national en octobre 2000, est la contribution du Canada sur le changement climatique, annoncé Le Plan d'action 2000 du gouvernement du

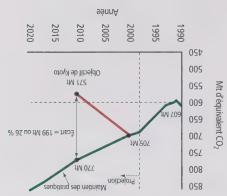


Passer à l'action pour lutter contre le changement climatique

d'adaptation à la fin de 1999. diverses mesures d'atténuation et tion et groupes de travail ont proposé groupes intéressés, les tables de concertaindustriels et universitaires et d'autres cialistes des milieux gouvernementaux, au niveau intérieur). Regroupant 450 spépublic et échange de droits d'émissions (p. ex., éducation et sensibilisation du même que les approches intersectorielles les défis du changement climatique, de approches des divers secteurs pour relever et groupes de travail ont examiné les mise en œuvre. Seize tables de concertation possibilités qui s'offrent au pays pour sa traîne le Protocole ainsi que les diverses coûts, l'incidence et les avantages qu'enclimatique du Canada pour étudier les Processus national sur le changement provinciaux et territoriaux ont créé le En 1998, les gouvernements fédéral,

Figure 3

Emissions prévues au Canada et objectif fixé à Kyoto



sennotsgèm = tM

la période visée (voir la figure 3). du Protocole de Kyoto au cours de 26 p. 100 pour atteindre les objectifs tion se maintenaient - d'au moins si les pratiques en matière de consommad'émissions par rapport aux activités avoir réduit son taux de production démographique prévue au pays, il devrait raison de la croissance économique et du niveau de 1990 entre 2008 et 2012. En réduire ses émissions à 6 p. 100 en deçà industrialisés. Le Canada s'est engagé à réduction des émissions pour les 38 pays lequel établit des objectifs précis de pays pour négocier le Protocole de Kyoto, décembre 1997, il s'est joint à 160 autres contribuer à résoudre le problème. En de serre dans le monde, le Canada doit seulement des émissions de gaz à effet Bien qu'il soit à l'origine d'environ 2 p. 100 de l'utilisation de combustibles fossiles. attribuables à l'activité humaine découlent La plupart des émissions de GES gc.ca/french/index.shtml.

http://www.changementsclimatiques.

renseignements, veuillez visiter le site Web

drement d'infrastructures routières et ferroviaires. Pour obtenir de plus amples

été, des glissements de terrain et l'effon-

terres, des saisons sèches plus longues, des tempêtes plus violentes en hiver et en

fréquentes et plus graves dans les basses

difficiles jamais vus. Au Canada, il pourrait notamment entraîner des inondations plus

climatique constitue l'un des défis environnementaux les plus complexes et les plus

dans l'atmosphère, le changement

Droduit d'une accumulation de CES

- La hausse de l'efficacité énergétique du sous-secteur du transport des voyageurs a été d'à peine 3,9 p. 100
 des émissions était principalement attribuable à la préférence accrue des Canadiens pour les mini-fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport.
- La croissance du commerce internation nal et la déréglementation ont entraîné une augmentation de l'activité et de sous-secteur du transport routier des marchandises, qui a toutefois affiché une augmentation de 12,0 p. 100 de son efficacité énergétique au cours de la période visée.

Consommation d'énergie au Canada

Par la Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCÉ), l'OEE collecte et analyse des données sur la consommation d'énergie pour tous les secteurs de l'économie canadienne, soit les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports. La BNCÉ vise les objectifs suivants :

- mettre au point et diffuser une information de meilleure qualité sur la consommation d'énergie et les tendances du marché;
- améliorer la capacité du Canada d'évaluer l'incidence de ses programmes d'efficacité énergétique sur le marché;
- aider à cerner les occasions à saisir en vue d'une efficacité énergétique accrue au pays.

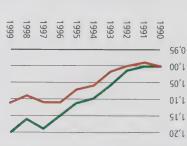
Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez visiter le site Web http://oee.rncan.gc.ca/apd/.

Indice d'efficacité énergétique de l'OEE, 1990-1999 (valeur-indice de 1990 = 1,00)



Incidence de l'amélioration de l'efficacité énergétique sur la consommation d'énergie 2,70

Figure 2



Indice de la consommation d'énergie sans amélioration
 Indice de la consommation d'énergie avec amélioration

attribuable aux maisons et aux appareils ménagers. Ainsi, l'augmentation de la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel n'a été que de 1,3 p. 100 par rapport au niveau de 1990.

 L'amélioration de 1,6 p. 100 de l'efficacité énergétique dans le secteur commercial et institutionnel au cours de la période 1990-1999 a contribué à une réduction des émissions de GES de 0,7 mégatonne.

• Malgré l'augmentation globale des émissions de CES dans le secteur industriel, celles-ci étaient en 1999 de 12,4 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement, en raison de l'amélioration considérable de l'efficacité énergétique du secteur entre l'efficacité énergétique du secteur entre

d'économiser environ 5,7 milliards de dollars par année en coûts d'énergie. Outre une hausse de la consommation d'énergie de 12,2 p. 100, entre 1990 et 1999, les émissions de CES connexes ont été de plus de 32 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement (voir la figure 2).

Chacun des quatre principaux secteurs d'utilisation finale de l'économie canadienne (résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et transports) a contribué à améliorer l'efficacité énergétique au pays. Voici quelques points saillants de l'analyse des données:

• Une amélioration de 13,0 p. 100 de l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel, combinée à l'hiver doux qu'a connu le Canada en 1999, a contribué à compenser la demande accrue

énergétique au Canada État de l'efficacité

en partie aux programmes de l'OEE. monter. Ces progrès sont attribuables malgré les nombreux obstacles à surl'efficacité énergétique au pays et ce, marqués et concrets sur le plan de L'indice de l'OEE témoigne de progrès sous-secteur ou aux produits comme tels. la combinaison de produits offerts par un triel reflétera les changements relatifs à l'efficacité énergétique du secteur indusl'efficacité. Par exemple, l'estimation de comprend certains facteurs non liés à énergétique, l'estimation qui en résulte grands facteurs qui influent sur l'intensité Même en tenant compte des autres énergétique à l'échelle de l'économie. estimation des changements de l'efficacité que l'indice de l'OEE demeure une simple tique2. Il est toutefois important de noter énergétique influent sur l'intensité énergééconomique, du climat et de l'efficacité donné que les variations de la structure appelé « intensité énergétique » - étant consommation d'énergie – communément ratio du produit intérieur brut et de la que l'indicateur utilisé auparavant, soit le

laquelle a permis aux Canadiens cette période (voir la figure 1), l'efficacité énergétique au cours de une amélioration de 8 p. 100 de menté entre 1990 et 1999, indiquant La valeur de l'indice de l'OEE a aug-

> en vue d'une efficacité énergétique accrue. marché et de cerner les occasions à saisir d'efficacité énergétique sur l'évolution du veiller l'incidence de ses programmes améliorer la capacité du Canada de surd'énergie. L'un de ses objectifs consiste à auprès des grands secteurs consommateurs à promouvoir l'efficacité énergétique et l'élaboration de programmes clés visant l'évolution de la consommation d'énergie sur l'efficacité énergétique, l'examen de cerne la collecte et l'analyse de données - organisme au pays en ce qui con-T VOEE est maintenant le premier

POEE - seul indice du genre au Canada. créé l'indice d'efficacité énergétique de secteurs qui la composent, l'OEE a l'ensemble de l'économie ni pour les tion de l'efficacité énergétique ni pour d'obtenir une mesure directe de l'évolu-Canada. Étant donné qu'il est impossible Evolution de l'efficacité énergétique au publiés dans le rapport technique intitulé NOEE. Les résultats de cet examen sont est au cœur de la capacité analytique de connexes de GES au Canada depuis 1990 consommation d'énergie et des émissions L'examen annuel de l'évolution de la

de ces changements de façon plus précise l'économie canadienne. De plus, il fait état au chapitre de l'efficacité énergétique dans Cet indice décrit les changements annuels

électronique de ce document sur le site Web de l'OEE (http://0ee.rncan.8c.ca/infosource/pdfs/trends_f.pdf). (Ontario) KIA 059, ou par télécopieur, au (819) 779-2833. Il est également possible de consulter la version obtenir un exemplaire, veuillez le commander par écrit, à Publications Éconergie, a/s de DLS, Ottawa intitulé Evolution de l'efficacité énergétique au Canada de 1990 à 1999 - Mise à jour. Pour en On trouvera de plus amples renseignements sur l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE dans le rapport

L'OEE est appuyé dans son travail par le Conseil consultatif national sur l'efficacité énergétique, qui regroupe des spécialistes et des chefs de file en matière d'efficacité énergétique provenant de tous les secteurs de l'économie.

énergétique financés dans le cadre et administre les projets d'efficacité ticipe à l'évaluation des projets proposés climatique. Le personnel de l'OEE par-GES et à s'adapter au changement l'action pour réduire les émissions de à encourager les Canadiens à passer à dans le cadre de ce programme visent davantage sur ce sujet, les projets réalisés changement climatique et à le renseigner En plus de sensibiliser le public au (FACC-SP) du gouvernement du Canada. d'action pour le changement climatique de sensibilisation du public du Fonds plan dans l'administration du Programme L'OEE joue par ailleurs un rôle de premier

du FACC-SP.

Office de l'efficacité énergétique

d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements. Ils visent à surmonter les obstacles du marché associés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie et aux contraintes économiques et financières exercées sur les ques et financières exercées sur les consommateurs d'énergie.

L'OEE est également chargé de la collecte et de l'analyse de données sur l'utilisation finale de l'énergie et de la mise au point de nouvelles mesures destinées à accroître l'incidence et la portée du soutien de RNCan en faveur de l'amélioration de l'efficacité énergétique. Parmi les autres responsabilités de l'OEE, mentionnons les suivantes :

- en vue d'en accroître l'efficacité ou le rendement;
- rendre compte annuellement de l'état de l'efficacité énergétique au Canada et communiquer de l'information à jour sur l'efficacité énergétique au moyen de ses publications et de son site Web de ses publications et de son site Web
- administrer les Prix d'efficacité énergétique du Canada.

A la fin de l'exercice financier 2000-2001, compétitivité économique du Canada. protéger l'environnement et d'accroître la d'énergie de remplacement dans le but de énergétique et l'utilisation de sources mouvoir l'économie d'énergie, l'efficacité trois dernières décennies en vue de protravail accompli par RNCan au cours des Protocole de Kyoto. L'OEE poursuit le qu'il a été convenu dans le cadre du du niveau de 1990 entre 2008 et 2012, tel de 6 p. 100 ses émissions de CES en deçà relativement à son engagement de réduire L'OEE fait partie du suivi du Canada du Canada envers l'efficacité énergétique. veler, de renforcer et d'élargir l'engagement (RNCan), l'OEE a pour mandat de renou-Ressources naturelles Canada réé en avril 1998 au sein de

A la fin de l'exercice financier 2000-2001, l'OEE administrait 17 programmes axés sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et abalités seront élargies en raison de la mise en œuvre de 12 autres initiatives. S'inspirant de l'énoncé de vision de l'OEE – soit « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route » –, ces programmes s'adressent à tous les consommateurs s'adressent à tous les consommateurs

sources d'énergie à plus faible intensité carbonique dans le secteur des transports. Les programmes de l'OEE relatifs aux carbonique dans le secteur des transports.

sources d'énergie renouvelable. carburants plus propres et pour des davantage pour des combustibles et des dans le garage fédéral » et en optant des bâtiments, en mettant « de l'ordre en améliorant l'efficacité énergétique Le gouvernement atteindra cet objectif d'ici 2010 par rapport au niveau de 1990. une réduction des émissions de 31 p. 100 pour l'administration fédérale, à savoir du Canada en fixant un nouvel objectif raffermi le leadership du gouvernement plus de 19 p. 100. Le Plan d'action 2000 a A ce jour, il a déjà réduit ses émissions de au niveau de 1990 au plus tard en 2005. activités d'au moins 20 p. 100 par rapport les émissions de GES découlant de ses la grande maison fédérale » en réduisant s'est engagé à « mettre de l'ordre dans En 1995, le gouvernement du Canada

.9991 ns de toutes les émissions de CES au Canada représentait approximativement 64 p. 100 « consommation d'énergie secondaire » consommée à ces fins - dénommée la 11 p. 100. Dans l'ensemble, l'énergie la production d'électricité) est de quelque consommation d'énergie (y compris pour des émissions de GES découlant de cette secteur d'utilisation finale. La hausse de l'activité économique dans chaque grande partie attribuable à la croissance 1990 et 1999. Cette augmentation est en a augmenté d'environ 12,2 p. 100 entre ménagers, de véhicules et d'installations que pour le fonctionnement d'appareils de leur demeure ou lieu de travail ainsi pour le chauffage et la climatisation L'énergie consommée par les Canadiens

Sommaire

les nombreux obstacles à surmonter. Ces progrès sont attribuables en partie aux programmes de l'OEE. Ils ont permis aux Canadiens d'économiser environ d'énergie. En outre, la consommation d'énergie n'a augmenté que de 12,2 p. 100, au lieu de 20,2 p. 100, entre 1990 et 1999, et les émissions de CES connexes ont été et les émissions de CES connexes ont été de plus de 32 mégatonnes inférieures à ce de plus de 32 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement.

fixé dans le cadre du Protocole de Kyoto. d'atteindre le fiers de l'objectif du Canada durant la période d'engagement, soit d'environ 65 mégatonnes par année tra de réduire les émissions de GES sera pleinement mis en œuvre, il permetdes émissions de CES au pays. Lorsqu'il auxquels sont attribuables plus de 90 p. 100 énergétique, est axé sur des secteurs clés comprend plusieurs mesures d'efficacité climatique. Le Plan d'action 2000, lequel tnamagnad d'activités sur le changement contribution du gouvernement au Premier climatique, annoncé en octobre 2000, est la 80000ernement du Canada sur le changement industrialisés. Le Plan d'action 2000 du réduction des émissions pour les 38 pays lequel établit des objectifs précis de la négociation du Protocole de Kyoto, à 160 autres pays qui ont participé à En décembre 1997, le Canada s'est joint

12 autres initiatives. élargies en raison de la mise en œuvre de En 2001-2002, ses responsabilités seront institutionnel, industriel et des transports. secteurs résidentiel, commercial et énergies de remplacement dans les axés sur l'efficacité énergétique et les 2001, POEE administrait 17 programmes envers l'efficacité énergétique. En 2000et d'élargir l'engagement du Canada pour mandat de renouveler, de renforcer niveau de 1990 entre 2008 et 2012. Il a de serre (GES) de 6 p. 100 en deçà du réduire ses émissions de gaz à effet par le Canada à ses engagements de OEE) fait partie de la suite donnée ▼ Office de l'efficacité énergétique

énergétique au pays et ce, malgré et concrets sur le plan de l'efficacité POEE témoigne de progrès marqués « intensité énergétique ». L'indice de d'énergie, communément appelé intérieur brut et de la consomnation auparavant, soit le ratio du produit façon plus précise que l'indicateur utilisé une estimation de ces changements de dans l'économie canadienne et donne au chapitre de l'efficacité énergétique indice décrit les changements annuels seul indice du genre au Canada. Cet l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE – l'efficacité énergétique, l'OEE a créé Pour suivre de près l'évolution de



Message du Ministre



Ressources naturelles Canada contribue grandement à améliorer le rendement énergétique au pays. La diffusion d'information, la formation, les mesures d'information, la formation, les novatrices de recherche-développement prévues par ces programmes encouragent et aident les Canadiens à améliorer leur et aident les Canadiens à améliorer leur consommation d'énergie.

L'an dernier, le gouvernement du Canada a engagé plus de 1,1 milliard de dollars sur cinq ans à la réalisation d'initiatives associées au changement climatique pour réduire les émissions de gaz à effet de serre découlant de la consommation d'énergie au pays. Nombre des mesures qui seront prises dans le cadre de ces initiatives visent une efficacité énergétique accrue et le développement des énergies accrue et le développement des énergies

Le gouvernement du Canada continuera de faire preuve de leadership afin d'améliorer le rendement énergétique au pays en fournissant les outils qui permettront de satisfaire à la demande d'énergie actuelle et d'atteindre une avec ses partenaires, il travaillera sans relâche à maintenir le Canada à la fine pointe de la mise en valeur et de la conpointe de la mise en valeur et de la consolmation judicieuses de l'énergie et sommation judicieuses de l'énergie et acmanation judicieuses de l'énergie et de développement durable.

Ralph Goodale

de L'état de l'efficacité énergétique au Canada. Entre 1990 et 1999, le Canada a amélioré son efficacité énergétique de 8 p. 100, ce qui a permis aux Canadiens d'économiser annuellement près de 5,7 milliards de dollars et contribué à réduire de quelque 32 mégatonnes par année les émissions de gaz à effet de serre.

Pays nordique doté d'un vaste territoire et dont les citoyens bénéficient d'un niveau de vie élevé, le Canada est un grand consommateur d'énergie. Outre ses importantes répercussions sur l'envinonnement, la consommation d'énergie au pays augmente les émissions de gaz à effet de serre qui contribuent au changement climatique. L'engagement international qu'a pris le Canada de international qu'a pris le Canada de réduire ses émissions est tributaire, en partie, de son rendement énergétique, c'est-à-dire de sa façon de consommer c'est-à-dire de sa façon de consommer l'énergie et des types d'énergie utilisés.

C'est pourquoi il est important d'utiliser l'énergie de façon plus responsable. Cela s'applique à chaque particulier – relativement au chauffage de sa demeure et à nent au chauffage de sa demeure et à toutes les entreprises et institutions publiques canadiennes. Tous doivent opter pour des appareils, des bâtiments et des automobiles à haut rendement énergétique et pour des sources d'énergie renouvelable ou de remplacement. Grâce à ses initiatives visant à promouvoir l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et des visant à promouvoir l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et les carburants de remplacement,







Engager les
Canadiens sur la
voie de l'efficacité
énergétique à la

et sur la route

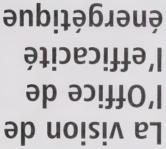




Table des matières

18	Leadership du gouvernement du Canada
0ε	supitàgrənə ətisnəsiflə I əb əsiflO I əb esotinitini esrtuA
۲۲	Efficacité énergétique dans le secteur des transports
۲۲	Efficacité énergétique dans le secteur industriel
02	Efficacité énergétique dans le secteur commercial et institutionnel
91 · · · · · ·	Efficacité énergétique dans le secteur résidentiel
ει	Approche de VOHTee de Vestencité ériersétique
٤١	Amélioration de l'efficacité énergétique dans les principaux secteurs d'utilisation finale
tt	Consommation d'énergie, efficacité énergétique et émissions de gaz à effet de serre
6	Passer à l'action pour lutter contre le changement climatique $\$
9	État de l'efficacité énergétique au Canada
p	Office de l'efficacité énergétique
z	931ismmoS
	Message du Ministre







Nº de cat. M92-167/2001 ISBN 0-662-66103-6

Pour obtenir d'autres exemplaires de cette publication, veuillez écrire à : Publications Éconergie, a/s de DLS, Ottawa (Ontario) KIA 0S9, télécopieur : (819) 779-2833 © Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2001

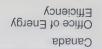


nus əminqml

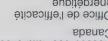
Vous pouvez consulter ce rapport à l'adresse suivante : http://oee.rncan.gc.ca/neud/apd/donnees_f/publications.ctm.

Visitez notre bibliothèque virtuelle qui affiche les publications sur l'énergie : http://publications-econergie.rncan.gc.ca.

La plupart des publications de l'Office de l'efficacité énergétique peuvent être commandées ou visionnées en ligne.



énergétique Office de l'efficacité

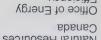


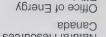


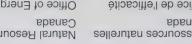


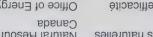


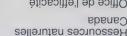


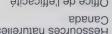


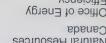


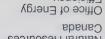


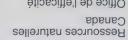


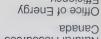


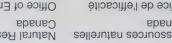


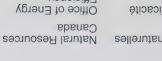


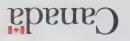




















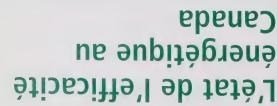
Rapport 2001 Office de l'efficacité énergétique

énergétique au

Canada







CAI MS -A52



The State of Energy Efficiency in Canada
Office of Energy Efficiency Report 2002





Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road

The Office of Energy Efficiency of Natural Resources Canada strengthens and expands Canada's commitment to energy efficiency in order to help address the challenges of climate change.

You can view or order most Office of Energy Efficiency publications on-line. Visit our Virtual Library at oee.nrcan.gc.ca/infosource. You may view this report at oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_e/publications.cfm.

To obtain additional copies of this publication, please contact: **Energy Publications** c/o DLS Ottawa ON K1A OS7

Fax: (613) 779-2833

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2003



Contents

Message From the Minister01
Executive Summary
The Office of Energy Efficiency
The State of Energy Efficiency in Canada
Taking Action on Climate Change
Energy Use, Energy Efficiency and Greenhouse Gas Emissions
Moving the Market Toward Higher Efficiency
in the Major Energy End-Use Sectors
The Office of Energy Efficiency Approach
Energy Efficiency for Equipment18
Energy Efficiency in the Residential Sector22
Energy Efficiency in the Commercial/Institutional Sector24
Energy Efficiency in the Industrial Sector27
Energy Efficiency in the Transportation Sector
Other Office of Energy Efficiency Initiatives
Government of Canada Leadership







Message From the Minister

I am pleased to present the fifth edition of The State of Energy Efficiency in Canada. This report describes the progress of Canada's economic sectors in improving energy efficiency.

Canadians have been making great strides in this regard. Canada's energy use has improved by 9.4 percent since 1990, and we are saving \$8.7 billion per year in energy costs.

Much of this progress has been due to the initiatives related to energy efficiency offered by Natural Resources Canada through the Office of Energy Efficiency. These programs encourage and help Canadians improve their energy use through information, training, incentives, and innovative research and development.

Using less energy to meet our daily needs reduces emissions of greenhouse gases that contribute to climate change. As Canada implements the Kyoto Protocol, we will need to reduce our emissions, and improving our use of energy is the most effective way to make progress toward our goals.

We all need to take action. Companies of all sizes. Governments at all levels. And individual Canadians. In our Climate Change Plan for Canada, we propose that every Canadian set the goal of reducing personal greenhouse gas emissions by an average of one tonne per year by 2008-2012. The Plan shows that the choices we make in our daily lives can have an impact on climate change. The programs of Natural Resources Canada will continue to help Canadians use energy more wisely at home, at work and on the road.

By promoting the responsible use of our energy resources, Natural Resources Canada builds on the Government of Canada's commitment to ensuring the quality of life in our communities, a healthy environment and continued economic prosperity - for the Canada we want, for ourselves and for future generations.

Herb Dhaliwal

Minister of Natural Resources

tech Skalings

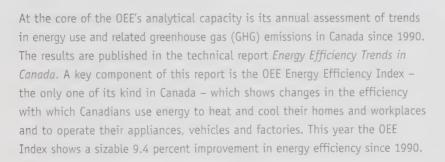




Executive Summary

The Office of Energy Efficiency (OEE) is Canada's foremost centre for energy efficiency - both for key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy and for the collection and analysis of energy efficiency data and trends. Clients range from individual consumers to school boards and large corporations.

The OEE manages energy efficiency and alternative fuels measures aimed at the residential, commercial, industrial and transportation sectors. Guided by the OEE's vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," these programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. They aim to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in energy end-use markets and financial and economic constraints on energy users.



As a result of this improvement, Canadians are saving about \$8.7 billion per year in energy costs. Moreover, energy use increased by only 16.7 percent between 1990 and 2000 rather than the 26.1 percent that would have taken place without increases in energy efficiency. As well, energy-related GHG emissions are more than 38 megatonnes lower than they would otherwise have been. The OEE Index shows that, even with the many barriers to improvement in energy efficiency, strong, measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE.

In 1995, the Government of Canada committed to "getting its own house in order" by reducing GHG emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. To date, the Government of Canada has reduced its GHG emissions by more than 21 percent. The OEE has played and will continue to play an important role in helping to achieve this reduction.



One of the most pressing environmental challenges is that of climate change. The international scientific community has concluded that the rapid increase in the concentration of GHG emissions in the atmosphere can be expected to increase the earth's surface temperature, change our climate, alter our environment and endanger our health. As Canada moves steadily forward in developing a national implementation strategy to meet its target for reducing GHG emissions under the Kyoto Protocol, the OEE continues to expand and improve the programs that support Canadians in a key element of this strategy - an increased emphasis on energy efficiency. A dynamic, flexible and proactive organization, the OEE will continue to evolve in response to the climate change challenge and to new energy efficiency opportunities throughout society.

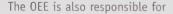
Please note that this document does not reflect decisions and developments occurring after September 30, 2002.

This edition of the State of Energy Efficiency in Canada is available in CD-ROM format. Also included on the CD-ROM are energy efficiency success stories and other OEE publications. To order the CD-ROM, visit the OEE's Web site at oee.nrcan.gc.ca or call 1 800 387-2000 (toll-free).

The Office of Energy Efficiency

The Office of Energy Efficiency (OEE) was established in April 1998 as part of Natural Resources Canada (NRCan). Its mandate is to strengthen and expand Canada's commitment to energy efficiency. The OEE is part of Canada's efforts to address climate change. It builds on efforts by NRCan over the past three decades to promote energy conservation, continuous increases in energy efficiency and greater use of alternative sources of energy as ways to protect the environment and strengthen Canada's economic competitiveness.

The OEE manages energy efficiency and alternative fuels measures aimed at the residential, commercial, industrial and transportation sectors. Guided by the OEE's vision statement of "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," these programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. They aim to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in energy end-use markets and financial and economic constraints on energy users.



- → collecting and analysing data on energy end-use;
- → developing new measures to increase the impact and reach of NRCan's support for energy efficiency improvement;
- → modifying its existing programs to increase their effectiveness and efficiency;
- → reporting annually on the state of energy efficiency in Canada and communicating up-to-date energy efficiency information through its publications and Web site at oee.nrcan.gc.ca; and
- → managing Canada's Energy Efficiency Awards.

The OEE plays a key role in administering the Public Education and Outreach (PEO) program of the Government of Canada's Climate Change Action Fund (CCAF). PEO projects promote public awareness and understanding of climate change and encourage Canadians to take action to reduce GHG emissions and adapt to climate change. OEE staff participate in evaluating project proposals and manage energy efficiency projects funded under the CCAF-PEO program.

The OEE is assisted by the National Advisory Council on Energy Efficiency, comprising energy efficiency experts and leaders from all sectors of the economy and all regions of the country.



The OEE's alternative transportation fuels initiatives encourage the transition to less carbonintensive energy sources in the transportation sector.

partmerships

The State of Energy Efficiency in Canada

The Office of Energy Efficiency (OEE) has become Canada's foremost centre for collecting and analysing energy efficiency data, analysing trends in energy use and developing key programs that promote energy efficiency in the major energy-using sectors of the economy. One of its goals is to improve Canada's ability to track the influence of its energy efficiency programs on market trends and identify opportunities to further improve energy efficiency.

At the core of the OEE's analytical capacity is its annual assessment of trends in energy use and related greenhouse gas (GHG) emissions in Canada since 1990. The results are published in the technical report *Energy Efficiency Trends in Canada*. Changes in energy efficiency cannot be measured directly at the sectoral or economy-wide level. Thus, to track changes in energy efficiency, the OEE has used a factorization methodology to develop the OEE Energy Efficiency Index, the only one of its kind in Canada.

The OEE Index depicts annual changes in energy efficiency in the Canadian economy. Moreover, it identifies these changes better than the indicator previously used – the ratio of gross domestic product to energy use, commonly referred to as "energy intensity." This is because energy intensity is influenced by changes in economic structure, the weather and energy efficiency.²

Nevertheless, it is important to note that the OEE Index is only an estimate of changes in energy efficiency in the economy. Even after accounting for the other principal factors that influence energy intensity, the resulting estimate of energy efficiency includes some factors not related to efficiency. For example, the estimate of industry energy efficiency will reflect changes in sub-sector mixes of products or in the products themselves.

The OEE Index shows that, even with the many barriers to improvement in energy efficiency, strong, measurable progress has been made, due in part to the programs of the OEE. For 1990–2000, the OEE Index shows an increase in value, indicating that energy efficiency improved by 9.4 percent (Figure 1). As a result of this improvement, Canadians are saving about \$8.7 billion per year

Figure 1
The OEE Energy Efficiency Index,
1990-2000 (Index: 1990 = 1.00)

1.10

1.08

1.06

1.04

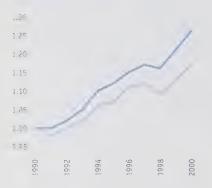
1.02

1.00

066 66 66 66 66 66 000 000

² For more information on the OEE Energy Efficiency Index, see Energy Efficiency Trends in Canada 1990 to 2000 – June 2002. To obtain a copy, write to Energy Publications, c/o DLS, Ottawa ON K1A OS7, telephone 1 800 387-2000 (toll-free) or fax (819) 779-2833. The document can also be viewed on the OEE Web site at oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/data_e/Trends.pdf.

Figure 2 Impact of Energy Efficiency Improvements on Energy Use (Index: 1990 = 1.00)



Energy Use Index without improvements
 Energy Use Index with improvements

in energy costs. Moreover, energy use increased by only 16.7 percent between 1990 and 2000 rather than the 26.1 percent that would have taken place without increases in energy efficiency. As well, energy-related GHG emissions are more than 38 megatonnes lower than they would otherwise have been (Figure 2).

Each of the four principal end-use sectors in the Canadian economy (residential, commercial, industrial and transportation) contributed to this improvement in energy efficiency. Following are a few highlights from the analysis:

- → In the residential sector, the combined effects of an 18 percent increase in floor space, an increase in the average number of major appliances per household and the cold winter of 2000 relative to 1990 were partially offset by a 15.1 percent improvement in energy efficiency. This kept the increase in residential energy use over the review period to 6.8 percent over 1990 levels.
- → The 2.7 percent improvement in energy efficiency in the commercial/ institutional sectors over the 1990–2000 period contributed to reducing GHG emissions by 1.3 megatonnes.
- → Although there was a 36 percent increase in industrial activity, much of it occurred in the less energy-intensive industries, such as electrical and electronic products. That, plus an 8.7 percent improvement in energy efficiency between 1990 and 2000, restrained the increase in energy use in the industrial sector to 16.3 percent.
- → Despite a 7 percent increase in weight and a 33 percent increase in horsepower, the energy use of the average new mid-sized car has improved slightly since 1990; i.e., the average lab-tested fuel consumption per 100 km travelled improved from 8.9 to 8.7 L/100 km.
- → Passenger transportation energy use increased by 12.6 percent, and freight transportation energy use increased by 34.1 percent. However, improvements in energy efficiency served to decrease energy use by 9.8 percent so that energy use increased by only 21.5 percent rather than the 32.3 percent that would otherwise have occurred in the transportation sector.

Energy Use in Canada

Through the National Energy Use in Canada Database (NEUD), the OEE collects and analyses energy use data for all sectors of the Canadian economy - the residential, commercial, industrial, transportation and agriculture sectors. The NEUD's goal is to

- → develop and provide better information on energy use and market
- → improve Canada's ability to track the influence of its energy efficiency programs on market trends; and
- → help identify opportunities to further improve energy efficiency in Canada.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/dpa.



Taking Action on Climate Change

One of the most pressing environmental challenges is that of global climate change. The international scientific community has concluded that the rapid increase in the concentration of greenhouse gas (GHG) emissions in the atmosphere can be expected to increase the earth's surface temperature, change our climate, alter our environment and endanger our health. In Canada, climate change could lead to more frequent and severe flooding in low-lying areas, extended dry seasons, severe winter and summer storms, landslides, the collapse of road and rail systems and more. For more information, visit the Government of Canada Web site at www.climatechange.gc.ca/english/index.shtml.

Most human-generated GHG emissions are produced through the combustion of fossil fuels. Although Canada accounts for only about 2 percent of the world's GHG emissions, it needs to be part of the solution. In December 1997, Canada joined 160 other nations in negotiating the Kyoto Protocol, which sets out specific emissions reduction targets for the world's 38 industrialized nations. Canada's target is to reduce emissions by 6 percent below 1990 levels by the period 2008-2012.

The federal, provincial and territorial governments established the National Climate Change Process in 1998 to examine the costs, impact and benefits of implementing the protocol and the implementation options open to Canada. Sixteen Issue Tables / Working Groups examined sectoral and cross-sectoral approaches to addressing climate change. This was followed by further analysis of and national consultations on options developed by the Issue Tables. In 2000, the Joint Meeting of Ministers of Energy and the Environment approved a National Implementation Strategy on Climate Change and announced Canada's First National Climate Change Business Plan, which outlined actions from all jurisdictions to address climate change.

The Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change, announced in October 2000, is the Government of Canada's contribution to the First National Business Plan. This \$500-million, five-year plan covers sectors that account for more than 90 percent of Canada's GHG emissions. Action Plan 2000 comprises initiatives in transportation, energy production, industry, buildings, forestry and agriculture, international projects, technology, science and



adaptation. It promotes measures that are cost-effective, encourages actions by industry and consumers, complements actions by provinces and territories and lays the groundwork for long-term changes. In addition to their contribution to GHG emissions reductions, the measures also encourage the development of innovative technologies and processes that will lead to new economic opportunities for Canada.

Energy Use, Energy Efficiency and Greenhouse Gas Emissions

Canada, like other industrialized countries around the world, depends heavily on fossil fuels to meet its energy needs. These fuels, when burned, release carbon dioxide (CO₂), and to a lesser extent, nitrous oxide and methane, all of which are greenhouse gases (GHGs). In general, the more energy Canadians use, the more GHG emissions produced and the greater the impact on global climate change.

Between 1990 and 2000, the amount of energy that Canadians used to heat and cool their homes and workplaces and to operate their appliances, vehicles and facilities - known as secondary energy use - increased by about 16.7 percent. GHG emissions associated with this energy use³ increased by about 16.3 percent. accounting for 65.6 percent of all GHG emissions in Canada in 2000.

Several factors affect how much energy the Canadian economy uses. These include the level of economic activity in a sector (e.g., production by industry, floor space in the residential or commercial sector); structure (the mix of activities that consume energy in a sector); the weather; and how efficiently each sector uses energy. By promoting improved energy efficiency, the Office of Energy Efficiency's (OEE's) programs are helping Canada reduce its GHG emissions.

Other Factors Affecting Energy Use

Canada's increased energy use between 1990 and 2000 was primarily due to growth in economic activity in each end-use sector. For example, activity in the industrial sector increased by 36 percent during this period. In the residential sector, the number of households and the total floor space of households increased by 18 percent. Likewise, the amount of commercial floor space in Canada grew by 24 percent over the 1990–2000 period. In the transportation sector, there was a 14.7 percent increase in passenger-kilometres and a 37.1 percent increase in freight tonne-kilometres.

Changes in structure – the mix of activities that consume energy – contributed to decreased energy use between 1990 and 2000. The decrease is entirely due to changes in the industrial sector.

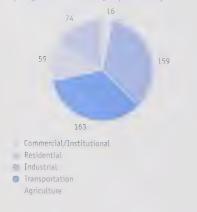


Figure 3
Energy Use by Sector, 2000
(petajoules)



The industrial sector accounted for 39.2 percent of total secondary energy use in Canada in 2000 (Figure 3) and 33.6 percent of secondary energy-related GHG emissions (Figure 4).⁴ The second largest energy-using sector – transportation – accounted for 28.0 percent of energy use in 2000, but it also accounted for 34.5 percent of GHG emissions, more than any other sector. This is because the energy used in transportation, primarily gasoline and diesel fuel, produces more GHG emissions than other energy sources when combusted.

Figure 4
Secondary Energy-Related Greenhouse
Gas Emissions by Sector, 2000
(megatonnes of CO₂ equivalent)



⁴ There are other sources of GHG emissions (e.g., fugitive emissions and non-energy industrial process emissions). For further information, refer to Environment Canada's *Canada's Greenhouse Gas Inventory:* 1999–2000. A copy is available at www.fhio.gc.ca/GHG/GHG.htm.

Moving the Market Toward Higher Efficiency in the Major Energy **End-Use Sectors**

The Office of Energy Efficiency Approach

Guided by the vision statement "Leading Canadians to Energy Efficiency at Home, at Work and on the Road," the OEE's programs target all energy consumers and emphasize partnerships and economic investments. The OEE uses five basic policy instruments to overcome the market barriers of inadequate information and knowledge, institutional deterrents in the energy end-use market, and financial and economic constraints on energy users:

- → leadership by the Government of Canada in reducing emissions from its own use of energy;
- → information programs to advise energy users of the benefits of energy efficiency and to increase awareness, acceptance and adoption of energyefficient technologies and practices;
- → voluntary programs that support actions by energy users to improve their energy efficiency;
- → direct financial incentives to encourage investment in energy-efficient buildings and building retrofits in order to stimulate more rapid deployment of energy-efficient technologies and practices; and
- → regulations that set minimum performance standards to eliminate less energy-efficient products from the market.

The OEE maintains strong links with Natural Resources Canada's (NRCan's) research and development programs for advanced energy-efficient technologies. It works closely with NRCan's CANMET Energy Technology Centre to ensure that Canadians are kept abreast of technology developments that can either reduce the consumption of fossil fuels or enable the transition to less greenhousegas-intensive energy sources, including renewable energy.

Reporting

Informing key decision-makers in government, industry and the environmental and international communities about Canada's energy efficiency efforts and successes is another of the OEE's major tasks. Reporting on the state of energy efficiency in Canada is one element of this work. The OEE also publishes an annual technical report, Energy Efficiency Trends in Canada, and coordinates the drafting and publication of two NRCan reports: Report to Parliament Under the Energy Efficiency Act and Annual Report on Emissions Reductions From Federal Operations.



OEE Annual Publications and Web Site

The OEE makes its publications and other documents on energy efficiency available to Canadians and others through a comprehensive Web site. The site provides details on OEE programs and offers practical, up-todate information and tips for all energy users. It also provides access to the OEE's comprehensive electronic Directory of Energy Efficiency and Alternative Energy Programs in Canada. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/policy_e/programs.cfm.

Canada's Energy Efficiency Awards

Canada's Energy Efficiency Awards are managed by the OEE to encourage and honour Canadian innovation and achievements in energy efficiency by businesses, institutions, communities, governments and individuals. Now in their third year, the awards send a positive message to Canadians and the world that Canada is taking action on climate change.

Awards are given in several categories - equipment and technology, housing, buildings, industry, outreach, media and a student competition - and, as of 2003, will be presented annually. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/awards.

Other OEE Responsibilities

The OEE participates in the work of the federal, provincial and territorial Analysis and Modelling Group (AMG). It was created by and reports to the National Air Issues Coordinating Committee - Climate Change. The AMG operates in an open and transparent manner in addressing issues related to climate change data, analysis and modelling.

The OEE plays a key role in administering the Public Education and Outreach (PEO) program of the Government of Canada's Climate Change Action Fund (CCAF). The Director General, OEE, is the co-lead with Environment Canada in overseeing the program. PEO projects promote public awareness and understanding of climate change and encourage Canadians to take action to reduce greenhouse gas emissions and adapt to climate change. OEE staff evaluate project proposals as part of the interdepartmental review process. They also managed a number of energy-efficiency-related projects funded under the CCAF-PEO program. For more information, visit the Web site at www.climatechange.gc.ca.

In the municipal sector, the OEE coordinates NRCan's participation in the implementation, governance and project approval process of the Federation of Canadian Municipalities' Green Municipal Funds. For more information, visit the Web site at www.fcm.ca.



Composition and Trends

Energy-using equipment plays a critical role in energy consumption in the residential, commercial and industrial sectors. Although individually such items consume relatively modest amounts of energy, the total energy requirement for an average building's energy-using equipment or to produce an industrial output can be significant.

In 2000, 13 percent of energy use in the residential sector was attributable to appliances. The major appliances (refrigerators, freezers, dishwashers, ranges, clothes washers and clothes dryers) accounted for more than 60 percent of this amount, or 8 percent of the total. Lighting fixtures (including lamps and ballasts) accounted for a significant amount of energy use in the commercial/ institutional sector - 14 percent in 2000. Space heating and cooling equipment accounted for 60 percent of energy use in the residential sector and more than 55 percent in the commercial/institutional sector.

While the stock of the major appliances increased by 25 percent between 1990 and 2000, the energy used by these appliances actually decreased by 10 percent. Increasing popularity of smaller appliances, for which energy use increased by 46 percent, resulted in an overall increase in energy use of 5 percent.

Energy use in the industrial sector is largely process-related and requires specialized equipment. This situation does not lend itself easily to regulation; thus, in the industrial sector, regulation is limited to a few common products, such as electric motors and certain lighting products, that are amenable to standardization.



Promoting Energy Efficiency

Residential energy-using equipment is an important area for program support because it has a relatively short life (less than 20 years) and is replaced regularly. Because lighting fixtures comprise a significant proportion of equipment energy use in the commercial/institutional sector, they are periodically evaluated for opportunities in efficiency gains. In the industrial sector, energy efficiency improvements are most readily achieved in equipment and processes that are common to many industries, such as motors and auxiliary systems.

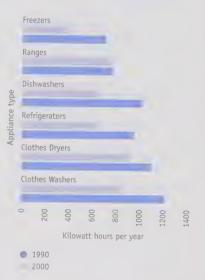
The OEE's approach to improving the energy performance of equipment in the marketplace is to

- → use regulations that set minimum performance standards to gradually exclude the least efficient equipment from the market; and
- → influence consumers to select and manufacturers to produce energyefficient products that outperform the minimum standards, through mandatory and voluntary labelling, information and promotion activities.

Selected Progress Indicators for Equipment

- → The first Energy Efficiency Regulations under the Energy Efficiency Act came into force in 1995. To date, regulations have been established for more than 30 products. They cover products that consume 80 percent of the energy used in the residential sector and 50 percent in the commercial/ institutional sector.
- → The Regulations also require that eight specified types of new household appliances for sale display an EnerGuide label.⁵ This label shows the yearly energy consumption rating of an appliance and positions it on a scale between the most and least efficient comparable models. The label is used voluntarily by heating, ventilating and air-conditioning manufacturers and suppliers.

Figure 5 Average Energy Consumption of New Appliances, 1990 and 2000 Models



The EnerGuide name is used for three voluntary measures - EnerGuide for Houses, EnerGuide for Vehicles and EnerGuide for Industry - that are described in the residential, transportation and industry chapters of this report.

Figure 6 Energy Savings from



Figure 7 Emissions Reductions Attributable to



→ Amendments to the *Energy Efficiency Regulations* have raised the efficiency standard for industrial motors by about 5 percent and are expected to result in aggregate annual energy savings of 16.3 petajoules in 2010 (Figure 6). Associated with this is a reduction in GHG emissions by more than two megatonnes. More than half of the projected energy savings are expected to come from the industrial sector.

The 1992 Energy Efficiency Act provides the authority for the Government of Canada to make and enforce regulations concerning performance and labelling requirements for energy-using products (and doors and windows) that are imported or shipped between provinces or territories. The Act also gives the Government of Canada the authority to collect statistics on energy use and alternative energy.

OEE Equipment Programs

The objective of the Energy Efficiency Standards and Regulations is to eliminate the less energy-efficient models of energy-using equipment from the market through minimum performance regulations under the Energy Efficiency Act.

The Regulations incorporate national consensus performance standards that include testing procedures to determine the energy performance of the equipment. They prohibit imports of, or interprovincial trade in, prescribed products that fail to meet minimum energy performance levels and labelling requirements.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.qc.ca/regulations.

Labelling and Promotion measures aim to promote the production, purchase and use of more energy-efficient major electrical household appliances, as well as heating, ventilating and air-conditioning (HVAC) and industrial equipment.

Labelling and Promotion activities consist of rating, labelling and promotion to encourage manufacturers to produce and consumers to purchase and use energy-using equipment that is more energy efficient. EnerGuide for Equipment provides comparative information on the energy performance of major household appliances. The voluntary EnerGuide HVAC Energy Efficiency Rating System provides information on home HVAC products. Introduced in 2001, the ENERGY STAR® initiative allows the consumer to identify the most energy-efficient products available in their class, based on a standard set of criteria.

EnerGuide for Industry promotes and encourages the manufacture, purchase and use of industrial equipment that is more energy efficient. Implemented in 2001, this new labelling/rating program follows principles similar to those for EnerGuide for Equipment. The program targets commonly used "off the shelf" industrial equipment such as motors, pumps, transformers, compressors, boilers and lights. The program aims ultimately to reduce GHGs related to energy use by improving the efficiency of the stock of energy-using equipment available for industrial applications.

For more information, visit the following Web sites:

- → oee.nrcan.gc.ca/appliances
- → oee.nrcan.qc.ca/equipment
- → oee.nrcan.gc.ca/energystar/english

Energy Efficiency in the Residential Sector

Composition and Trends

The residential sector accounted for 17.0 percent of secondary energy use in Canada and 15.8 percent of related greenhouse gas (GHG) emissions in 2000.

Despite significant growth in activity (more houses and increased floor area) and the relatively cold winter in 2000, significant energy efficiency improvements restricted the increase in residential energy consumption to 6.8 percent above 1990 levels. Without these energy efficiency improvements, residential energy use would have been 14.2 percent higher in 2000.

GHG emissions from the residential sector increased by 7.3 percent between 1990 and 2000. This was principally due to the increase in the carbon intensity of electricity.

Promoting Energy Efficiency

It is usually more economical to make energy efficiency improvements during construction than after a home is built. However, by 2010, energy-efficient houses built after 1995 will represent only about 20 percent of Canadian housing, so energy use in the existing stock of houses also needs to be improved.

More than 80 percent of residential energy is used for space and water heating, and significant potential exists for continued energy efficiency gains in this area. The relatively short life (less than 20 years) and regular replacement of residential energy-using equipment make it an important area for program support.

With these opportunities in mind, the Office of Energy Efficiency's (OEE's) approach to the residential sector is to

→ use regulations and information programs to gradually exclude the least efficient equipment from the market and to influence consumers to select and manufacturers to produce - energy-efficient products that outperform the minimum standards (discussed previously in "Energy Efficiency for Equipment" in this report); and



R-2000 for Humanity: not Expensive For the full story, visit data_e/stories.cfm.

→ improve the energy performance of new and existing housing by supporting energy codes and the construction of benchmark energy-efficient housing, showing home buyers and owners the economic and environmental benefits of energy-efficient housing and renovation, and increasing builders' knowledge of energy-efficient housing technologies and practices.

Selected Progress Indicators in Housing

- → The EnerGuide for Houses program encourages Canadians to improve the energy efficiency of their homes, especially when undertaking home renovation and maintenance projects. The program raises consumer awareness of the benefits of energy efficiency, such as cost savings, improved comfort and indoor air quality, durability and the resale value of a house. On average, 75 percent of the Canadian homeowners who retrofitted their homes as participants in the program implemented half of the recommended energy efficiency improvements. As of December 2001, participating homeowners achieved an estimated annual energy savings of 17.6 percent (Figure 8).
- → The R-2000 Standard affects the new housing market by encouraging Canadians to build homes that cost about 60 percent less to heat than conventional new houses (Figure 9). R-2000 practices and technologies are increasingly being adopted in mainstream construction. Examples include greater use of heat recovery ventilators, high-performance windows and high-efficiency gas furnaces.

OEE Housing Programs

The **R-2000 Standard** is an industry-endorsed, voluntary certification program for new houses. It features a technical performance standard for energy efficiency, indoor air quality and environmental responsiveness and a quality assurance process for industry training, house evaluations and inspections.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/r-2000.

The **EnerGuide for Houses** program is an energy performance evaluation and rating program. It provides homeowners with the facts they need to make informed decisions about energy efficiency when they are buying a house or improving their existing home.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/houses.

Figure 8

Enemy (Lea and Energy
Savings per Household



Figure 9 National Trends in Air Leakage in House



Energy Efficiency in the Commercial/Institutional Sector

Composition and Trends

The commercial/institutional sector of the economy accounted for 13.0 percent of Canada's secondary energy use and 12.6 percent of the related greenhouse gas (GHG) emissions in 2000.

Improved energy efficiency somewhat offset the effect of increased commercial activity between 1990 and 2000. This limited growth in the sector's energy use to 22.1 percent. The energy efficiency of commercial/institutional buildings, heating and cooling equipment, lighting technology, electric motors and control systems improved. Without these advances, energy use in the sector would have been another 2.7 percent higher in 2000.

GHG emissions from the commercial/institutional sector increased by 25.3 percent during the 1990-2000 period. Part of the increase was due to a shift toward the use of more GHG-intensive fuels to generate electricity during that period.

Promoting Energy Efficiency

Space heating accounts for about 50 percent of the energy used in this sector and offers significant opportunities for gains in energy efficiency. Auxiliary motors, auxiliary equipment and lighting together account for about 35 percent of commercial energy use. Energy efficiency improvements are also possible in these areas.

As is the case in the residential sector, it is generally more economical to make energy efficiency improvements during the construction of a commercial/ institutional building than afterward. However, given the slow turnover of the building stock in this sector and the opportunities for energy-efficient retrofits, the energy performance of existing buildings must also be improved.

The Office of Energy Efficiency's (OEE's) approach to the commercial/institutional sector is to

→ use regulations and information programs to gradually exclude the least efficient equipment from the market and to influence consumers to select and manufacturers to produce – energy-efficient products that outperform the minimum standards (discussed previously in "Energy Efficiency for Equipment" in this report);



Accolades for Energy For the full story, visit data e/stories.cfm.

- → accelerate changes in building design, construction and operation by
 - marketing the benefits of more energy-efficient construction,
 - increasing the awareness and knowledge of building owners, designers and builders,
 - supporting energy codes, and
 - providing incentives for designing more energy-efficient buildings; and
- → encourage investments in energy-efficient building retrofits to lower costs and reduce GHG emissions by forming partnerships with key associations, emphasizing corporate energy management planning and providing incentives for implementing energy-efficient retrofits.

The OEE and Environment Canada support the Green Municipal Enabling Fund and Green Municipal Investment Fund, which are managed by the Federation of Canadian Municipalities (FCM). These funds support feasibility studies and encourage investments in projects that improve environmental performance or energy efficiency in municipal buildings and facilities, energy services and renewable energy, water and waste-water services, waste management and public transportation. Information on the funds can be obtained through the FCM's Web site at www.fcm.ca.

Selected Progress Indicators for Buildings

- → Through the Commercial Building Incentive Program (CBIP), 63 projects aimed at improving the energy efficiency of new commercial, institutional and multi-unit residential buildings (MURBs) were supported in fiscal year 2001–2002. The program contributed a total of \$4.2 million toward the design stage of these projects. On average, buildings that qualify for assistance are designed to achieve energy performance that is 32 percent better than that required by the Model National Energy Code for Buildings (the actual range is from 26 to 65 percent).
- → The Energy Innovators Initiative (EII) encourages commercial and institutional organizations to make energy efficiency investments to improve their productivity and reduce GHG emissions. Since 1992, the EII has recruited more than 600 organizations that represent approximately 29.5 percent of the floor space in these sectors.
- → The EII encourages commercial and institutional organizations to initiate or expand the scope of energy efficiency projects. Funding is available for up to 25 percent of the costs of a defined pilot project, up to \$250,000. In its first three years, the program approved 52 projects that represent more than 8 million square metres of space. These projects will reduce energy costs by \$21 million and energy consumption by 1.5 million gigajoules annually (or 20 percent on average), based on a total investment of \$210 million (of which \$9.2 million came from the incentive).

Figure 10 Market Penetration of Energy



Figure 11



Figure 12
Incentive Projects from 1990 to 2002
Under Energy Innovators Initiative



Federal Incentive (\$ millions)

Annual Energy Savings (\$ millions)

© Client Investment (\$ millions)

Annual energy savings = 2.4 million gigajoules

OEE Buildings Programs

The Commercial Building Incentive Program provides financial incentives to eligible building owners who construct new commercial, institutional and multi-unit residential buildings that are at least 25 percent more energy efficient than similar buildings constructed to meet the *Model National Energy Code for Buildings* (MNECB) (Figure 12). Up to \$60,000 may be given to owners of eligible buildings where the design demonstrates a reduction in energy use of at least 25 percent when compared with the requirements of the MNECB.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/cbip.

The **Energy Innovators Initiative** encourages investment in energy-efficient equipment and practices to reduce the operating costs of commercial and institutional buildings. Financial incentives are available for qualifying retrofit pilot projects. Commercial or institutional organizations that have annual energy bills of \$100,000 or more may qualify for up to 50 percent of eligible costs, up to \$25,000, for energy retrofit planning. They may also qualify for up to 25 percent of eligible costs, up to \$250,000 – based on projected energy savings – for implementation of energy-saving measures.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/eii.

Energy Efficiency in the Industrial Sector

Composition and Trends

For the purposes of this report, the industrial sector of the economy includes forestry, construction, mining and manufacturing. In 2000, this sector accounted for 39.2 percent of secondary energy use in Canada and 33.6 percent of related greenhouse gas (GHG) emissions.

Industrial energy use increased by 16.3 percent between 1990 and 2000 as a result of growth in economic activity. However, more energy would have been used if energy efficiency had not improved by 8.7 percent. Efficiency was achieved by rationalizing operations, installing equipment that is more efficient and other efforts.

GHG emissions from the industrial sector increased by 12.9 percent between 1990 and 2000. However, a significant shift toward the use of less GHG-intensive fuels in the industrial sector has meant that the level of GHG emissions is lower than would otherwise have been the case.

Promoting Energy Efficiency

In the industrial sector, energy is used primarily to produce heat, to generate steam or as a source of drive power. Energy efficiency improvements are most readily achieved in equipment and processes that are common to many industries, such as motors and auxiliary systems. Continued switching from fossil fuels to GHG-neutral energy sources (such as wood and pulp waste) represents another opportunity to reduce emissions from this sector.

The OEE's approach in the industrial sector is to

- → implement more stringent minimum efficiency standards for electric motors and for fluorescent and incandescent lamps (discussed previously in "Energy Efficiency for Equipment" in this report); and
- → encourage and make voluntary action easier, both industry-wide and at the company level, to improve energy efficiency.

At the industry level, through a government-industry partnership, Canadian industries identify targets, develop actions, share information and report on progress.



Persistence Pays Off in Energy Savings for General Motors of Canada For the full story, visit oee.nrcan.qc.ca/neud/dpa/ data_e/stories.cfm.

Dollars to \$ense workshops (42%) Boiler and Heater Guide (25%) Motor Systems Assesment (25%) Sector Energy Efficiency Guide (25%) Employee Awareness kit (23%) Sector Benchmarking studies (20%) CIPEC Task Force meetings (18%) Energy Sector Days (10%)

Participants (2.2%) Non-Participants (5.2%)

At the company level, the OEE encourages and helps energy users to plan and implement energy management strategies and efficiency improvements.

Selected Progress Indicators for Industry

- → By June 2001, 301 industrial companies had been recruited as Industrial Energy Innovators, and more than 200 had prepared and submitted action plans that describe their efficiency projects.
- → The Canadian Industry Program for Energy Conservation (CIPEC) has a network of more than 43 trade associations that represent more than 5000 companies from Canada's mining and manufacturing sectors. CIPEC reports on approximately 95 percent of total secondary industrial energy demand through its 25 task forces. The number of CIPEC task forces that have established energy efficiency improvement targets continues to rise. The aggregate CIPEC target is a 1 percent overall improvement in industrial energy intensity per year through to 2005, which, to date, it has exceeded: from 1990 to 2000 industrial energy intensity improved on average by about 2.4 percent per year, while emissions for 2000 are confirmed at 1.7 percent above the 1990 base case level.

OEE Industry Initiatives

The Canadian Industry Program for Energy Conservation and Industrial Energy Innovators are sectoral- and company-level initiatives, respectively. They help Canadian industries identify energy efficiency potential, establish energy efficiency targets and programs and report on progress.

For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/cipec.

The Industrial Building Incentive Program (IBIP) is a new measure that aims to increase the energy efficiency of newly constructed buildings meant to house manufacturing and other industrial activities. IBIP will offer an incentive to companies that are building new industrial facilities in order to offset additional design costs inherent in the initial attempts at energy-efficient design.

For more information, visit the Web site at cbip.nrcan.gc.ca/ibip.cfm.

Energy Efficiency in the Transportation Sector

Composition and Trends

In 2000, the transportation sector accounted for about 28.0 percent of secondary energy use in Canada and 34.5 percent of related greenhouse gas (GHG) emissions.

Energy efficiency improvements in freight and passenger transportation limited the growth in transportation energy use to 21.5 percent between 1990 and 2000. Without these improvements, transportation energy use would have been another 8.8 percent higher in 2000. The increase in energy use is due to many factors. Three of the most important are a growth in vehicle activity, the rising preference of Canadians for minivans and sport utility vehicles, and an increase in the amount of freight shipped by truck, which is more energyintensive than some other forms of transport.

GHG emissions from the transportation sector increased by 21.0 percent from 1990 to 2000, consistent with the increase in energy use. The change in GHG intensity of transportation energy use was negligible as the fuel mix continues to be based almost entirely on fossil fuels.

The transportation sector consists of three sub-sectors – passenger, freight and off-road. The passenger sub-sector comprises three modes (road, rail and air), as does the freight sub-sector (road, rail and marine). Road transport uses the most energy, accounting for more than 77.3 percent of total transportation energy use. Of this, 59.7 percent was for passenger transportation and 40.3 percent for freight transportation.

Promoting Energy Efficiency

Opportunities to improve the energy efficiency of road transport include manufacturing vehicles that are more fuel efficient, encouraging private and commercial owners to purchase such vehicles, and promoting driving and maintenance practices that save fuel. As well, there are opportunities for passenger and freight users to employ more energy-efficient modes of transportation.



Making Fuel Efficiency Part of the Brew For the full story, visit data_e/stories.cfm.

Figure 14 New Car Fuel Efficiency, Normalized

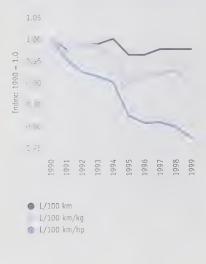
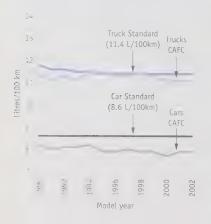


Figure 15 impany Average Fuel Consumption (AFC) vs. Canadian Voluntary Standards



The OEE works to improve the efficiency of fuel use in road transport. Here, its approach is to

- → improve the energy efficiency of the vehicle stock offered to and purchased by consumers and fleet owners; and
- → influence driver behaviour, vehicle maintenance practices and fleet management.

Selected Progress Indicators in Transportation

- → Company average fuel consumption (CAFC) is an industry-wide, salesweighted measure used to determine the average fuel consumption of the entire new vehicle fleet. The CAFC is calculated for each model year and expressed in litres per 100 kilometres (L/100 km).
 - Between 1990 and 1999, the average CAFC of new passenger cars sold in Canada improved by 2.4 percent, dropping from 8.2 L/100 km to 8.0 L/100 km. The light-duty truck segment includes pickups, vans and sport utility vehicles, and its CAFC improved by 0.9 percent, dropping from 11.4 L/100 km to 11.3 L/100 km between 1990 and 1999.
 - When passenger cars and light-duty trucks are combined, the average CAFC grew by 3.3 percent (the average fuel consumption of new vehicles rose from 9.1 L/100 km in 1990 to 9.4 L/100 km in 1999), mainly due to a shift in consumer demand from passenger cars to light-duty trucks.
- → Fuel Efficiency for Drivers, part of the Personal Vehicle Program, aims to improve the energy efficiency practices of private motorists by influencing car purchase decisions, on-road driving practices and vehicle maintenance practices through the use of driver information. In 2000, nearly 250 newdriver educators were using the driver kits provided by the program, reaching about 60 000 novice drivers.
- → In 2002, Fuel Efficiency for Drivers launched the "Idle-Free Zone," Canada's first Web site dedicated to helping Canadians in their efforts to stop unnecessary engine idling in their communities. On the site is a tool kit with a set of ready-to-use graphic images and downloadable materials so that individual Canadians can launch anti-idling awareness campaigns at schools or workplaces or as part of larger-scale community awareness and outreach campaigns (see the Web site at oee.nrcan.gc.ca/idling/home.cfm).

→ The OEE's Fleet Vehicle Program aims to improve the fuel efficiency of and the use of alternative fuels in non-federal vehicle fleets. The program provides information materials, workshops, technical demonstrations and driver training programs to help fleet operators assess and pursue opportunities to increase energy efficiency in their operations. To date, 728 fleets representing 156 520 commercial vehicles have registered with the program, and close to 99 000 drivers have been trained.

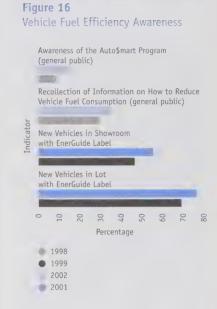
OEE Transportation Programs

Vehicle Efficiency Targets encourage manufacturers to produce vehicles that meet voluntary average fuel consumption targets for new cars, vans and light-duty trucks. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/english/programs/motorvehicles.cfm.

The Personal Vehicle Program is two-pronged.

- → Fuel Efficiency for Drivers is an information program that encourages motorists to buy, drive and maintain their vehicles in ways that reduce fuel consumption, save money and help protect the environment. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/vehicles.
- → Under EnerGuide for Vehicles, manufacturers voluntarily attach an EnerGuide label to new cars, vans and light-duty trucks sold in Canada. The label indicates the vehicle's fuel consumption rating and estimated annual fuel costs, to help consumers select the most fuelefficient vehicle that meets their needs. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/vehicles.

The Fleet Vehicle Program provides private-sector fleet managers with information, workshops, technical demonstrations and training programs on fuel-efficient practices for fleet vehicles. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/fleetsmart.





Other Office of Energy **Efficiency Initiatives**

In addition to delivering sector-specific initiatives, the Office of Energy Efficiency (OEE) manages measures that cut across all energy-using sectors of the economy:

- → Public Information produces and markets numerous publications and provides promotional products and marketing support, including exhibits, for all OEE initiatives. Youth and Education specifically targets young Canadians, frequently working with the education community.
- → The National Energy Use Database (NEUD) initiative is a reliable and comprehensive source of information on end-use energy consumption in all sectors of the Canadian economy (residential, commercial, industrial, agriculture and transportation sectors).

The OEE also promotes the development and use of alternative transportation fuels, seeking ways to reduce GHG emissions in the transportation sector through energy sources such as natural gas, ethanol, propane and fuel cells.

Selected Progress Indicators

- → Each year, the OEE distributes about 2 million copies of more than 300 energy efficiency and alternative energy publications to individuals and program partners. More than 75 percent of these publications are available on-line.
- → The NEUD works in conjunction with partners such as Statistics Canada and other Canadian organizations to regularly develop and implement several energy use data collection exercises. For the first time in Canada, the NEUD implemented a Commercial and Institutional Building Energy Use Survey to collect energy consumption and intensity information from the different buildings that make up the commercial sector.
- → Announced in November 2001, Alternative Fuels, part of the Vehicle Fuels program, targets a fourfold increase in current Canadian ethanol production and use. Contingent loan guarantees of \$140 million have been earmarked to encourage financing for three to six new ethanol plants. Plans are underway to build the first of the major plants, and construction should begin in 2002.
- → Begun in 1999, Natural Gas Vehicle Incentives, part of the Vehicle Fuels program, support the development and use of natural gas in Canada. In fall 2001, 145 fuelling sites were available to the public. In the 2001 model year, 290 natural gas vehicles were sold in Canada, 48 to the Government of Canada.

Other OEE Programs

Public Information increases awareness of the environmental impact of energy use. It also encourages consumers to adopt energy-efficient practices and switch to alternative forms of energy. Numerous publications are available on-line at oee.nrcan.gc.ca.

Youth and Education seeks to create a greater awareness of climate change and the need for energy efficiency among young Canadians. The kindergarten to Grade 12 stream builds around the annual "Energy and the Environment" calendar, cooperating with stakeholders and the educational community. At the post-secondary level, the initiative builds linkages, using tools such as the Energy Ambassadors Program. For more information, visit the Web sites at oee.nrcan.gc.ca/calendarclub and oee.nrcan.gc.ca/ambassadors.

The National Energy Use Database supports the development of Canadian energy end-use data, knowledge and analytical capabilities. Through the NEUD, data are collected on energy consumption at the end-use level. It also collects information on the characteristics of energyusing equipment and buildings, the behaviour of Canadian consumers toward energy use and the adoption of energy-efficient technologies. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/dpa.

Vehicle Fuels encompasses Natural Gas Vehicle Incentives and Alternative Fuels.

- → Natural Gas Vehicle Incentives promotes the development and use of natural gas for vehicles in Canada and are delivered through agents from the natural gas vehicle industry. Currently, the program contributes \$2,000 for each factory-built natural gas vehicle. For further information, see the Web site at oee.nrcan.gc.ca/vehiclefuels.
- → Alternative Fuels promotes the development and use of alternative and future fuels in Canada. Present targets include a fourfold increase in current ethanol production and use by 2010. As well, the Canadian Transportation Fuel Cell Alliance works to demonstrate GHG emissions reductions and evaluate different fuelling pathways for fuel cell vehicles. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.qc.ca/vehiclefuels.



Government of Canada Leadership

In 1995, the Government of Canada committed to "getting its own house in order" by reducing greenhouse gas (GHG) emissions from its operations by at least 20 percent from 1990 levels by the year 2005. This commitment and an action plan were registered with Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc. (VCR Inc.). Refer to the Web site at www.vcr-mvr.ca for further information on VCR Inc.

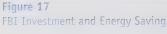
Action Plan 2000 strengthened the government's leadership role by updating the Government of Canada's target to 31 percent below 1990 levels by 2010. This goal will be achieved primarily by making energy efficiency improvements in buildings, putting the "federal garage in order," switching to cleaner fuels and buying more renewable energy.

To date, the Government of Canada has reduced its GHG emissions by more than 21 percent. The Office of Energy Efficiency (OEE) has played and will continue to play an important role in helping to achieve this reduction. It offers two programs in this area - the Federal Buildings Initiative and the Federal Vehicles Initiative - and contributed to the development and implementation of the Federal House in Order initiative. This initiative formally centralizes the Government of Canada's efforts to monitor, track and reduce its own GHG emissions. For more information, see the Federal House in Order Web site at www.fhio.gc.ca.

The Federal Buildings Initiative (FBI) is a voluntary program that helps Government of Canada departments and agencies improve the energy efficiency of their facilities. It provides them with a model framework for updating their facilities with energy-saving technologies and practices. To date, Federal Buildings Initiative contracts with private-sector energy management service companies have financed retrofits in more than 6500 Government of Canada buildings. This has resulted in annual energy savings of about \$26 million, significant reductions in GHG emissions and a healthier, more comfortable work environment. The initiative's approach is being replicated by some provinces and municipalities in Canada. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/fbi.



Government of Canada Targets its Own Vehicles: Expanding the Use of E-85 Ethanol For the full story, visit oee.nrcan.gc.ca/neud/dpa/ data_e/stories.cfm.



Public Works and Government Services Canada Other departments .

Investment as of March 2002, \$ millions

20

Figure 18



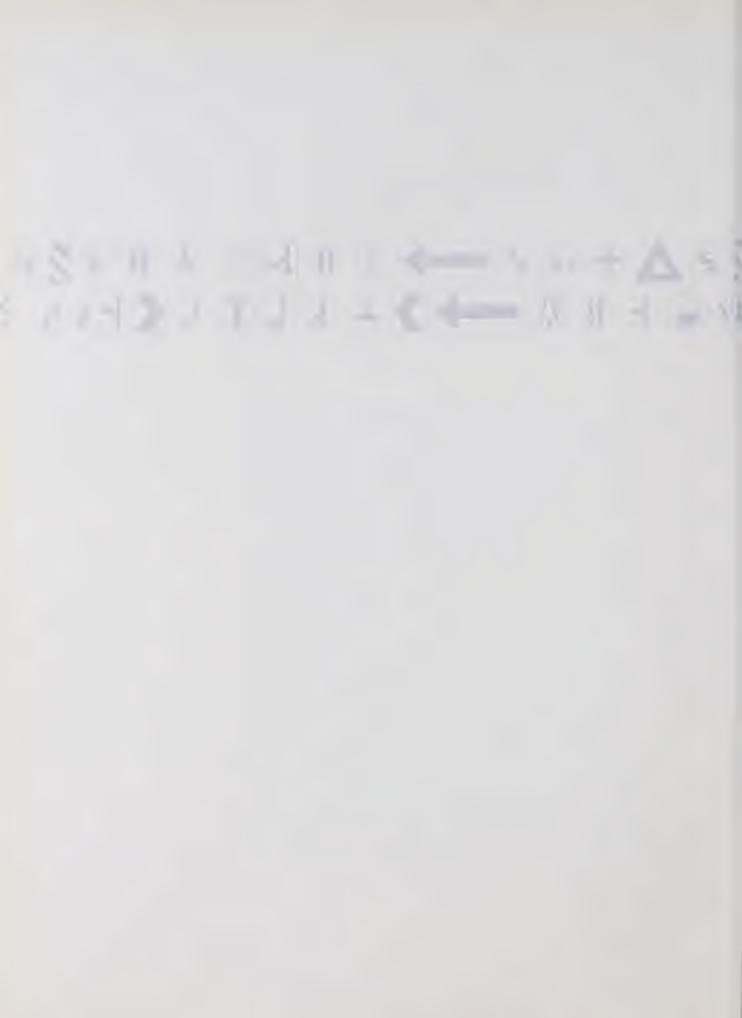
The Federal Vehicles Initiative assists Government of Canada departments to reduce their operating costs by increasing the energy efficiency of their motor vehicle fleets and making greater use of alternative transportation fuels (ATFs). The program provides federal fleet managers with information and tools to improve the operational efficiency of their fleets and their use of alternative fuels. Between 1995 and 2000, the size of the fleet decreased by 9 percent. At the same time, the number of kilometres travelled per vehicle decreased by 11 percent. However, GHG emissions from the fleet increased by 13 percent over the same period, reflecting the increased proportion of trucks and vans compared with passenger vehicles. For more information, visit the Web site at oee.nrcan.gc.ca/greening.

Government of Canada Leadership

Federal House in Order - The OEE, with Environment Canada, plays an important role in helping departments meet the Government of Canada's GHG emissions reduction target.

- → Eleven key departments are responsible for 95 percent of Government of Canada GHG emissions. They will commit to individual energy reduction targets, thus sharing the responsibility for achieving the overall federal emissions target of 31 percent below 1990 emissions levels.
- → The Federal Buildings Initiative provides project facilitation, planning advice and contracting help to secure energy management services for projects.
- → The Federal Vehicles Initiative promotes life-cycle costing, best-inclass vehicle identification and continued use of alternative fuels and supports increased penetration of ethanol-blended fuels in federal fleets.
- → The Leadership Challenge encourages all Government of Canada departments and agencies to participate in emissions reduction efforts. Best-practice information will be provided in the areas of employee awareness, staff training, solid-waste management and GHG-responsible procurement practices. Public transit and "green" commuting will be supported.
- → A central **GHG Inventory** is used to track progress and report annually to VCR Inc.







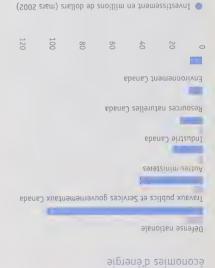
Leadership du gouvernement du Canada

L'Initiative Prêcher par l'exemple – L'OEE, en collaboration avec Environnement Canada, joue un grand rôle pour aider les ministères à atteindre l'objectif de réduction des émissions de GES du gouvernement du Canada.

- → De fait, 95 p. 100 des émissions de GES provenant des activités de l'administration fédérale sont attribuables à 11 ministères clés.
 Chacun d'eux s'engagera à atteindre un objectif de réduction de sa responsabilité d'atteindre l'objectif global de réduction des émissions fédérales de 31 p. 100 par rapport au niveau enregistré en 1990.
 → L'Initiative des bâtiments fédéraux offre des services de facilitation
- de projet, de conseils en planification et de soutien à la passation de marchés en vue de l'obtention de services de gestion de l'énergie pour les projets.
- → L'Initiative des véhicules fédéraux favorise le calcul des coûts complets sur le cycle de vie, la désignation des meilleurs véhicules de chaque catégorie et l'utilisation continue de carburants de remplacement, en plus d'offrir une aide pour accroître la pénétration des mélanges de carburant à l'éthanol dans les parcs de véhicules fédéraux.
- Le **Défi du leadership** encourage tous les ministères et organismes du gouvernement du Canada à participer aux efforts de réduction des émissions. Seront offerts de l'information sur les pratiques exemplaires relatives à la sensibilisation et à l'approvisionnement responsable la gestion des déchets solides et à l'approvisionnement responsable quant aux GES, de même qu'un appui aux transports en commun et aux déplacements travail-domicile écologiques.
- → L'Inventaire canadien des gaz à effet de serre permet de suivre les progrès enregistrés au moyen d'un inventaire central des GES et sert à la présentation de rapports annuels à MVR inc.

le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/ıbt. s'inspirent de ce modèle, Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez Les initiatives analogues de certaines provinces et municipalités au pays

consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/ecologiser. par rapport aux automobiles. Pour obtenir de plus amples renseignements, ce qui s'explique par une proportion plus élevée de camions et de fourgonnettes des émissions de GES a également été enregistrée au cours de la même période, parcourus annuellement par véhicule. Par contre, une augmentation de 13 p. 100 de l'administration fédérale et de 11 p. 100 du nombre moyen de kilomètres 2000 a été marquée par une réduction de 9 p. 100 du nombre de véhicules ainsi que leur utilisation des carburants de remplacement. La période 1995qui les aideront à améliorer l'efficacité opérationnelle de leur parc de véhicules remplacement. Il offre aux gestionnaires fédéraux de l'information et des outils de véhicules à moteur et les incite à opter davantage pour des carburants de coûts de fonctionnement en améliorant l'efficacité énergétique de leur parc Zinal svibod k xuerabbat sarátzinim esl sbis xuerabbat saluzidav sab svitsitinī.



Investissement de l'IBF et

Figure 17

Economies annuelles d'énergie prévues, en

térajoules par année



fitelumud JaunnA 🔵

Leadership du gouvernement du Canada

En 1995, le gouvernement du Canada s'est engagé à « mettre de l'ordre dans la grande maison fédérale » en réduisant les émissions de GES découlant de ses activités d'au moins 20 p. 100 par rapport au niveau de 1990 d'ici 2005. Cet engagement et un plan d'action en ce sens ont été déposés auprès de Mesures volontaires et Registre inc. du Défi-climat canadien (MVR inc.). Pour obtenir plus de renseignements au sujet de MVR inc., consultez le site Web à l'adresse www.mcr-mvr.ca.

Le Plan d'action 2000 a raffermi le leadership du gouvernement du Canada en fixant un nouvel objectif pour l'administration fédérale, à savoir une réduction de ses émissions de 31 p. 100 d'ici 2010 par rapport au niveau de 1990. Le gouvernement atteindra cet objectif d'abord et avant tout en améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments, en mettant « de l'ordre dans le garage fédéral » et en optant davantage pour des combustibles et des carburants plus propres et pour des sources d'énergie renouvelable.

A ce jour, le gouvernement du Canada a déjà réduit de plus de 21 p. 100 ses chaissions de GES. L'OEE a joué et continuera de jouer un rôle important à ce chapitre par l'intermédiaire de deux de ses programmes – l'Initiative des bâtiments fédéraux et l'Initiative des véhicules fédéraux – et par sa contribution à l'élaboration et à la mise en œuvre de l'initiative « De l'ordre dans la grande maison fédérale », par le biais de son programme Prêcher par l'exemple. Celui-ci centralise officiellement les efforts du gouvernement du Canada pour surveiller, suivre de près et réduire ses propres émissions de GES. Pour obtenir de plus suivre de près et réduire sau sujet du programme « Prêcher par l'exemple », amples renseignements au sujet du programme « Prêcher par l'exemple », consultez le site Web à l'adresse www.fhio.gc.ca/indexf.htm.

L'Initiative des bâtiments fédéraux (IBF) est un programme volontaire qui aide les ministères et organismes fédéraux à améliorer l'efficacité énergétique de leurs installations. Elle leur offre un cadre modèle d'amélioration des bâtiments publics à l'aide de technologies et de pratiques éconergétiques. À ce jour, les ententes conclues dans le cadre de l'IBF avec des entreprises privées de services de gestion énergétique ont permis de financer des rénovations dans plus de 6 500 bâtiments fédéraux. Il en résulte des économies d'énergie annuelles d'environ 26 millions de dollars et une réduction marquée des émissions de GES, ainsi qu'un milieu de travail plus sain et confortable pour les occupants.



cible ses propres véhicules:
recours accru à
l'éthanol E-85.
Pour en savoir plus, consultez
le site Web à l'adresse
oee.rncan.gc.ca/neud/apd/

donnees_f/histoire.cfm.



Autres programmes de l'OEE (suite)

oee.rncan.gc.ca/vehiclefuels.

renseignements, consultez le site Web à l'adresse

Le volet **Carburants des véhicules** regroupe les initiatives portant sur les mesures d'encouragement pour les véhicules au gaz naturel et les carburants de remplacement.

→ Le programme des mesures d'encouragement pour les véhicules au gaz naturel, lequel vise à promouvoir le développement et l'utilisation de gaz naturel, pour les véhicules au Canada, est offert par des agents de l'industrie des véhicules au gaz naturel. À l'heure actuelle, le programme contribue 2 000 \$ pour chaque véhicule au gaz naturel construit en usine. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/vehiclefuels.

→ Le volet des carburants de remplacement contribue à promouvoir le développement et l'utilisation des carburants de remplacement et de l'avenir au pays. Les objectifs pour le moment consistent entre autres à quadrupler la production et l'utilisation actuelles d'éthanol d'ici à quadrupler la production et l'utilisation actuelles d'éthanol d'ici autres de l'aransports vise à démontrer la réduction des émissions de dans les transports vise à démontrer la réduction des émissions de

GES et à évaluer différentes options de ravitaillement relatives aux véhicules à piles à combustible. Pour obtenir de plus amples

Rapport 2002 de l'Office de l'efficacité énergétique

Programme des carburants des véhicules, ont été lancées en 1999 et appuient le développement et l'utilisation du gaz naturel au Canada. À l'automne 2001, le public avait accès à 145 postes de ravitaillement. Au cours de l'année modèle 2001, 290 véhicules au gaz naturel étaient vendus au Canada, dont 48 au gouvernement du Canada.

Autres programmes de l'OEE

Le volet **Information du public** sensibilise les consommateurs aux répercussions environnementales de la consommation d'énergie et les incite à adopter des pratiques éconergétiques et à opter pour des sources d'énergie de remplacement. De nombreuses publications peuvent être consultées en ligne à l'adresse oee.rncan.gc.ca.

Le volet Jeunesse et éducation vise à sensibiliser davantage les jeunes Canadiens au changement climatique et à l'importance de l'efficacité énergétique. Les activités destinées aux jeunes de la maternelle à la nourième année gravitent autour du calendrier « L'énergie et l'environnement », publié annuellement, et sont axées sur la coopération avec les intervenants et les milieux de l'éducation. Dans le cadre des activités postsecondaires, l'initiative vise à établir des liens, à l'aide d'outils tels que le Concours pour étudiants dans le cadre du programme des ambassadeurs de l'énergie. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez les sites Web aux adresses oee.rncan.gc.ca/ClubduCalendrier consultez les sites Web aux adresses oee.rncan.gc.ca/ClubduCalendrier et oee.rncan.gc.ca/clubducalendrier

La Base de données nationale sur la consommation d'énergie appuie l'acquisition de données, de connaissances et d'une capacité d'analyse sur la consommation finale d'énergie au pays. Elle assure la collecte de données relatives à la consommation d'énergie sur le marché d'utilisation d'énergie et portant sur les caractéristiques de l'équipement consommateur d'énergie et des bâtiments, le comportement des consommateurs canadiens à l'égard de la consommation d'énergie et l'adoption de technologies éconergétiques. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez es site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/apd.

Autres initiatives de l'Office de l'efficacité énergétique

Outre la réalisation de ses initiatives sectorielles, l'OEE administre des volets qui touchent l'ensemble des secteurs consommateurs d'énergie de l'économie :

- → le volet Information du public produit et diffuse de nombreuses publications et fournit des articles promotionnels et un soutien à la commercialisation, notamment lors d'expositions, pour toutes les initiatives de l'OEE; le volet Jeunesse et éducation vise expressément les jeunes Canadiens, puisqu'il œuvre fréquemment dans le milieu de l'enseignement.
 → la Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCÉ) est
- une source d'information fiable et exhaustive sur la consommation finale d'énergie dans tous les secteurs de l'économie canadienne (c.-à-d. les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole et des transports).

LOEE contribue également à promouvoir le développement et l'utilisation de carburants de remplacement, en cherchant des moyens de réduire les émissions de GES dans le secteur des transports en faisant appel à des sources d'énergie comme le gaz naturel, l'éthanol, le propane et les piles à combustible.

Quelques indicateurs de progrès

- → Chaque année, l'OEE distribue environ 2 millions d'exemplaires de plus de 300 publications portant sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement destinées à ses partenaires et aux particuliers. Plus de 75 p. 100 de ces publications peuvent être consultées en ligne.

 → En collaboration avec Statistique Canada et d'autres organismes canadiens,
- la BNCÉ participe régulièrement à la mise au point et à la réalisation de plusieurs initiatives de collecte de données sur la consommation d'énergie. La BNCÉ a établi l'Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels la première en son genre au pays pour recueillir de l'information sur la consommation d'énergie et l'intensité énergétique auprès des propriétaires de bâtiments du secteur commercial énergétique auprès des propriétaires de bâtiments du secteur commercial et institutionnel.
- Annoncée en novembre 2001, l'Initiative des carburants de remplacement, qui fait partie du programme des Carburants des véhicules, vise à quadrupler la production et l'utilisation actuelles d'éthanol au pays. Des garanties d'emprunt conditionnel de 140 millions de dollars ont été affectées pour encourager le financement de trois à six nouvelles usines de production de d'éthanol. Des plans ont été établis en vue de la construction de la première des grandes usines, qui devrait débuter en 2002.

Le programme Ecoflotte de l'OEE a pour objectifs d'améliorer le rendement du carburant et d'accroître l'utilisation des carburants de remplacement dans les parcs de véhicules autres que ceux de l'administration fédérale.

Sont offerts dans le cadre de ce programme des documents d'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation des conducteurs, pour aider les organismes qui exploitent un parc de véhicules à évaluer les possibilités et à saisir les occasions d'accroître l'efficacité énergétique de leurs activités. À ce jour, 728 parcs de véhicules, regroupant 156 520 véhicules commerciaux, se sont inscrits au programme et près de 99 000 conducteurs ont reçu une formation.

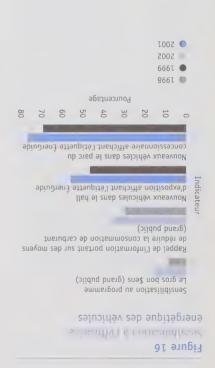
Programmes de l'OEE dans le secteur des transports

Les objectifs en matière d'efficacité des véhicules incitent les constructeurs automobiles à fabriquer des voitures, des fourgonnettes et des camions légers qui respectent des objectifs volontaires de consommation moyenne de carburant. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/francais/programs/motorvehicles.cfm.

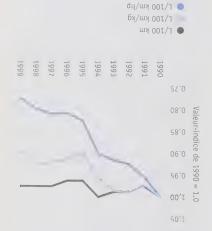
Le Programme des véhicules personnels comporte deux volets:

- → La conduite éconergétique est un programme d'information qui encourage les automobilistes à acheter, à conduire et à entretenir leur véhicule de façon à réduire leur consommation de carburant, à économiser de l'argent et à protéger l'environnement. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/vehicules.
- → ÉnerGuide pour les véhicules est une initiative volontaire en vertu de laquelle les constructeurs apposent une étiquette ÉnerGuide sur chaque voiture, fourgonnette ou camion léger neuf vendu au Canada. L'étiquette indique la cote de consommation de carburant du véhicule et une estimation du coût annuel en carburant, pour aider le consommateur à choisir le véhicule le plus éconergétique qui répond à ses besoins. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/vehicules.

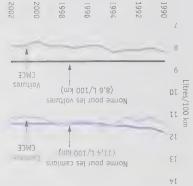
Le Programme des parcs automobiles offre aux gestionnaires de parcs de véhicules du secteur privé de l'information, des ateliers, des démonstrations techniques et des programmes de formation sur les pratiques éconergétiques propres à ce secteur d'activité. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/ecoflotte.



et de la puissance de 1990 à 1999 Figure 14



de l'entreprise (CMCE) comparée aux Figure 15



ələbom əànnA

transport routier, l'OEE a adopté la stratégie suivante : Dans le but d'utiliser plus judicieusement les carburants dans le domaine du

- energétique des véhicules mis en vente et achetés par
- des véhicules et à la gestion des parcs de véhicules. Promouvoir des améliorations quant aux habitudes de conduite, à l'entretien les consommateurs et les propriétaires de parcs de véhicules;

secteur des transports Quelques indicateurs de progrès dans le

(L/100 km) pour chaque année modèle. parc de véhicules neufs. La CMCE est exprimée en litres par 100 kilomètres pour déterminer la consommation moyenne de carburant de l'ensemble du mesure pondérée en fonction des ventes, utilisée à l'échelle de l'industrie → La consommation moyenne de carburant de l'entreprise (CMCE) est une

• Entre 1990 et 1999, l'amélioration de la CMCE des voitures neuves

- cours de la même période. sport, elle se chiffrait à 0,9 p. 100, passant de 11,4 à 11,3 L/100 km au comprend les camionnettes, les fourgonnettes et les véhicules utilitaires 8,0 L/100 km. Dans le segment de marché des camions légers, qui vendues au Canada était en moyenne de 2,4 p. 100, passant de 8,2 à
- Par la diffusion d'information, l'initiative de Conduite éconergétique du camions légers par rapport à celle pour les voitures. 9,4 L/100 km en 1999), en raison surtout d'une demande accrue pour les carburant des véhicules neufs étant passée de 9,1 L/100 km en 1990 à a augmenté en moyenne de 3,3 p. 100 (la consommation moyenne de • Cependant, lorsqu'on regroupe les voitures et les camions légers, la CMCE
- conducteurs. bon \$ens au volant », et le programme a atteint quelque 60 000 apprentis En 2000, près de 250 instructeurs de conduite utilisaient la trousse « Le d'achat, leurs habitudes de conduite sur la route et l'entretien des véhicules. des automobilistes en tentant d'exercer une influence sur leurs décisions Programme des véhicules personnels vise à améliorer l'efficacité énergétique
- .cfml.cfm). (consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/ralenti/accueil.cfm). campagnes d'information et d'action communautaire de plus grande envergure cette question dans son école ou son milieu de travail, ou dans le cadre de ttant à tout particulier au pays de lancer une campagne de sensibilisation sur des graphiques prêts à l'emploi ainsi que du matériel téléchargeable permeinutilement le moteur de leur véhicule. Ce site propose une trousse contenant à inciter les gens de leur collectivité à éviter de faire tourner au ralenti au ralenti », le premier site Web au pays ayant pour but d'aider les Canadiens ← En 2002, l'initiative de Conduite éconergétique l'« Action contre la marche

Efficacité énergétique dans le secteur des transports

Composition of tendances

En 2000, environ 28,0 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 34,5 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables au secteur des transports.

L'amélioration de l'efficacité énergétique dans le transport des marchandises et des voyageurs a limité à 21,5 p. 100 l'augmentation de la consommation d'énergie dans ce secteur entre 1990 et 2000. Sans cette amélioration, la consommation d'énergie du secteur aurait été de 8,8 p. 100 plus élevée en 2000. Cette augmentation est attribuable à plusieurs facteurs. Les trois plus importants sont : la croissance de l'activité des véhicules, le fait que les Canadiens privilégient de plus en plus les mini-fourgonnettes et les véhicules utilitaires sport ainsi que l'essor du transport de marchandises par camion, un mode de transport à plus forte intensité énergétique que d'autres modes d'expédition.

Les émissions de GES provenant du secteur des transports ont augmenté de 21,0 p. 100 de 1990 à 2000, suivant ainsi la tendance à la hausse en matière de consommation d'énergie. Il y a eu peu de changements quant à l'intensité en GES de la consommation d'énergie liée aux transports, puisque l'on fait presque entièrement appel à des carburants à base de combustibles fossiles.

Le secteur des transports comprend trois sous-secteurs : le transport des voyageurs, le transport des marchandises et le transport hors route. Il existe trois modes de transport des voyageurs (routier, ferroviaire et aérien) et trois modes de transport de marchandises (routier, ferroviaire et maritime). Le transport routier consomme le plus d'énergie, soit plus de 77,3 p. 100 de l'énergie totale servant aux transports, dont 59,7 p. 100 pour le transport des voyageurs et 40,3 p. 100 pour le transport des marchandises.

Promotion de l'efficacité énergétique

Au nombre des occasions à saisir pour améliorer l'efficacité énergétique du transport routier, mentionnons la construction de véhicules qui consomment moins de carburant, les mesures prises pour encourager les propriétaires de activités visant à promouvoir une conduite et un programme d'entretien plus éconergétiques. De plus, il est possible d'opter pour des modes plus éconergétiques de transport des voyageurs et des marchandises.



taille une place auprès des brasseurs.
Pour en savoir plus, consultez le site Web à l'adresse

oee.rncon.gc.ca/neud/and/

Initiatives de l'OEE dans le secteur industriel

énergétique et à rendre compte des progrès accomplis. énergétique, à établir des objectifs et des programmes d'efficacité aident les entreprises canadiennes à cerner les possibilités d'efficacité respectivement au secteur industriel et aux entreprises de ce secteur, l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels, qui s'adressent Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne et

L'adresse oee.rncan.gc.ca/peeic. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à

travaux initiaux de conception éconergétique. compenser les coûts de conception supplémentaires inhérents aux prises qui construisent de nouvelles installations industrielles afin de d'autres activités industrielles. Le PEBI offrira des incitatifs aux entredes bâtiments nouvellement construits destinés à la fabrication et à (PEBI) est une nouvelle mesure visant à accroître l'efficacité énergétique Le Programme d'encouragement pour les bâtiments industriels

à l'adresse pebc.rncan.gc.ca/pebi.cfm. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web

rapports sur les progrès accomplis. objectifs, élaborent des mesures, partagent l'information et présentent des gouvernementaux et industriels, les industries canadiennes établissent des À l'échelle de l'industrie, dans le cadre d'un partenariat unissant les milieux

activités visant un rendement énergétique accru. à planifier et à mettre en œuvre des stratégies de gestion de l'énergie et des Au sein des entreprises, l'OEE encourage et aide les consommateurs d'énergie

Quelques indicateurs de progrès dans le secteur industriel

- décrivant leurs projets d'améliorations éconergétiques. de l'Initiative des Innovateurs énergétiques industriels de l'OEE. Plus de → En juin 2001, 301 entreprises industrielles avaient été recrutées au sein
- l'amélioration de l'intensité énergétique du secteur industriel s'élevait en le PEEIC a surpassé l'objectif qu'il s'était fixé. En effet, de 1990 à 2000, énergétique du secteur de 1 p. 100 par année jusqu'en 2005. A ce jour, du PEEIC se sont donné pour objectif d'améliorer globalement l'intensité d'amélioration de l'efficacité énergétique continue d'augmenter. Les membres Le nombre de groupes de travail du PEEIC qui se sont fixé des objectifs secondaire du secteur par l'intermédiaire de ses 25 groupes de travail. Le PEEIC rend compte d'environ 95 p. 100 de la demande totale d'énergie plus de 5 000 entreprises des secteurs minier et manufacturier au pays. dispose d'un réseau de plus de 43 associations industrielles représentant → Le Programme d'économie d'énergie dans l'industrie canadienne (PEEIC) 200 participants à ce programme ont préparé et présenté des plans d'action

les émissions pour 2000 sont de 1,7 p. 100 supérieures au niveau de moyenne à environ 2,4 p. 100 par année, et des données confirment que

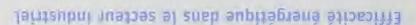
> benode de cinq ans Jours dans l'énergie du secteur (10 %) Réunions du Groupe de travail du PEEIC (18 %) Etudes comparatives du secteur (20 %) [konsse de sensibilisation des employes (23 %) Guide de l'efficacité énergétique du secteur (25 %) (% 2S) moteur (25 %) Guide des appareils de chauffage (25 %) Ateliers le gros bon \$ens (42 %) (% St) DIBB on Gem early du programme concernant la Niveau de participation aux éléments

Participants (2,2 %)

TE SHOULD

référence de 1990.

Janburdde



seznebnet te noitisoqmod

Pour les besoins du présent rapport, le secteur industriel comprend les industries forestière et minière ainsi que celles de la construction et de la fabrication. En 2000, 39,2 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 33,6 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables à ce secteur.

La consommation d'énergie du secteur a augmenté de 16,3 p. 100 entre 1990 et 2000, en raison de la croissance de l'activité économique. Cette hausse aurait cependant été plus importante n'eût été de l'amélioration de 8,7 p. 100 de l'efficacité énergétique, découlant entre autres de la rationalisation des activités et de l'installation de matériel plus efficace.

Les émissions de GES provenant du secteur industriel ont augmenté de 12,9 p. 100 entre 1990 et 2000. Cependant, en raison d'un virage important en faveur de l'utilisation de carburants dégageant moins de GES dans le secteur industriel, le niveau d'émissions de GES est inférieur à ce qu'il aurait été autrement.

Promotion de l'efficacité énergétique

L'énergie consommée par le secteur industriel sert principalement à produire de la chaleur ou de la vapeur ou à générer une force motrice. C'est aux niveaux du matériel et des procédés couramment utilisés dans de nombreuses industries, comme les moteurs et les systèmes auxiliaires, qu'il est le plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique. Le remplacement des combustibles focsiles par des sources d'énergie ne produisant pas d'émissions nettes de GES (comme les déchets de bois et de pâte de bois) offre au secteur une autre occasion de réduire ses émissions.

L'OEE a adopté la stratégie suivante pour le secteur industriel :

- → mettre en œuvre des normes minimales de rendement énergétique plus rigoureuses pour les moteurs électriques ainsi que pour les lampes fluores-centes et à incandescence (voir ci-dessus les précisions à ce sujet dans la section « Efficacité énergétique de l'équipement »;
- encourager et faciliter les mesures volontaires, tant dans l'ensemble de l'industrie qu'au sein des entreprises, dans le but d'améliorer l'efficacité énergétique.



La détermination de General Motors du Canada limitée

cauununaa can alallah

Pour en savoir plus, consul

le site Web à l'adresse

oeeruucau-dcrca/upanq/abq/

donnees_f/histoire.cfm.

20

Programmes de l'OEE relatifs aux bâtiments

(voir la figure 12). exigences du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments 25 p. 100 inférieure à celle de bâtiments construits conformément aux conception démontre que leur consommation d'énergie sera d'au moins institutionnels ou à logements multiples plus éconergétiques, dont la admissibles pour la construction de nouveaux bâtiments commerciaux, offre une \$ 000 00 and atteindre pouvant atteindre \$ 000 00 since Le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux

L'adresse oee.rncan.gc.ca/pebc. Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le site Web à

à économiser l'énergie. économies d'énergie prévues - pour la mise en œuvre de mesures visant admissibles, jusqu'à concurrence de 250 000 \$ - compte tenu des avoir droit à un appui financier pouvant atteindre 25 p. 100 des coûts projets d'amélioration du rendement énergétique. Ils peuvent également admissibles, jusqu'à concurrence de 25 000 \$, pour la planification de avoir accès à un appui financier pouvant atteindre 50 p. 100 des coûts dont la facture d'énergie annuelle s'élève à 100 000 \$ ou plus peuvent tiques admissibles. Les établissements commerciaux et institutionnels financiers sont prévus pour les projets pilotes d'améliorations éconergéd'exploitation des bâtiments commerciaux et institutionnels. Des incitatifs dans le matériel et les pratiques éconergétiques visant à réduire les coûts L'Initiative des Innovateurs énergétiques encourage les investissements

l'adresse oee.rncan.gc.ca/iie. Pour obtenir de plus amples renseignements, visitez le site Web à

secteur des bâtiments Quelques indicateurs de progrès dans le

observée est de 26 à 65 p. 100). requis par le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (la plage en moyenne, un rendement énergétique de 32 p. 100 plus élevé que celui 4,2 millions de dollars. Les bâtiments sont conçus de manière à obtenir, tion du programme à l'étape de la conception de ces projets s'est éleveé à ont reçu un appui au cours de l'exercice financier 2001-2002. La contribunouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels et à logements multiples ciaux (PEBC), 63 projets visant à améliorer l'efficacité énergétique des → Dans le cadre du Programme d'encouragement pour les bâtiments commer-

- la surface de plancher dans ces secteurs. l'IIE a recruté plus de 600 organismes, représentant environ 29,5 p. 100 de accroître Leur productivité et réduire Leurs émissions de GES. Depuis 1992, commerciaux et institutionnels à investir dans l'efficacité énergétique pour energétiques (IIE) encourage les organismes
- 20 p. 100 en moyenne), à partir d'un investissement total de 210 millions consommation d'énergie de 1,5 million de gigajoules annuellement (ou de Ces projets réduiront les coûts énergétiques de 21 millions de dollars et la portant sur plus de huit millions de mètres carrés de surface de plancher. trois premières années d'activité, le programme a approuvé 52 projets, pilote bien délimité, jusqu'à concurrence de 250 000 \$. Au cours de ses est offert pour couvrir un maximum de 25 p. 100 des coûts d'un projet projets d'efficacité énergétique ou à en élargir la portée. Un financement ← LIIE encourage les organismes commerciaux et institutionnels à lancer des

de dollars (dont 9,2 millions proviennent du programme d'encouragement).

énergétiques, de 1990 à 2002 Figure 12



Investissement du client (en millions de \$) Economies annuelles d'énergie (en millions de \$) Appui financier fédéral (en millions de \$)

2,4 millions de gigajoules = oigronè's d'énergie =

L'OEE a adopté la stratégie suivante pour le secteur commercial et institutionnel :

- eliminer progressivement du marché le matériel le moins efficace et inciter les consommateurs à choisir et les manufacturiers à fabriquer des produits éconergétiques dont le rendement dépasse les normes minimales (voir cidessus les précisions à ce sujet dans la section « Efficacité énergétique
- de l'équipement »);

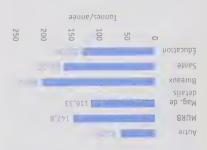
 → accélérer les changements dans la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments grâce aux moyens suivants :
- faire connaître les avantages d'une construction éconergétique,
- sensibiliser et renseigner davantage les propriétaires de bâtiments,
- les concepteurs et les constructeurs, appuyer l'application des codes énergétiques, offrir des incitatifs pour la conception de bâtiments plus éconergétiques;
- encourager les investissements dans la rénovation éconergétique des batiments en vue de réduire les coûts ainsi que les émissions de GES en formant des partenariats avec des associations clés et ce, en mettant l'accent sur la planification en matière de gestion de l'énergie dans les entreprises et en offrant des incitatifs pour la réalisation de projets de rénovation éconergétique.

EVOEE et Environnement Canada appuient le Fonds d'habilitation municipal vert et le Fonds d'investissement municipal vert, gérés par la Fédération canadienne des municipalités (FCM). Ces fonds appuient les études de faisabilité et encouragent les investissements dans les projets visant à améliorer la performance environnementale ou l'efficacité énergétique des installations et des bâtiments aux énergies renouvelables, aux services d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées, à la gestion des déchets et au transport en commun. Pour obtenir de l'information sur ces fonds, consultez le site Web à l'adresse www.fcm.ca.

Figure 10
Pénétration du marché de l'Initiative des Innovateurs énergétiques, secteur commercial et institutionnel



Figure 11 Réductions moyennes de GES par établissement en vertu du PEBC, 2002



Efficacité énergétique dans le secteur commercial et institutionnel

Composition of tendances

En 2000, 13,0 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 12,6 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables au secteur commercial et institutionnel de l'économie.

L'amélioration de l'efficacité énergétique a quelque peu compensé l'incidence de l'accroissement de l'activité du secteur entre 1990 et 2000, limitant ainsi la hausse de sa consommation d'énergie à 22,1 p. 100. S'il n'y avait pas eu d'amélioration relativement à l'efficacité énergétique des bâtiments commerciaux et institutionnels, des appareils de chauffage et de climatisation, des technologies d'éclairage, des moteurs électriques et des systèmes de commande, nologies d'éclairage, des moteurs électriques et des systèmes de commande, et institutionnels, des moteurs aurait été de 2,7 p. 100 plus élevée no 2000.

Au cours de la période 1990-2000, les émissions de GES provenant du secteur commercial et institutionnel ont augmenté de 25,3 p. 100, cette hausse étant en partie attribuable à la consommation accrue de carburants dégageant plus de GES pour produire de l'électricité.

Promotion de l'efficacité énergétique

Le chauffage des locaux représente environ 50 p. 100 de l'énergie consommée par le secteur. Il existe dans ce domaine de nombreuses possibilités d'améliorration de l'efficacité énergétique. D'autres possibilités intéressantes existent en ce qui a trait aux moteurs auxiliaires, au matériel auxiliaire et à l'éclairage, auxquels est attribuable environ 35 p. 100 de la consommation d'énergie du secteur.

Tout comme dans le secteur résidentiel, il est généralement plus économique d'assurer l'efficacité énergétique au moment de la construction d'un bâtiment commercial ou institutionnel plutôt que d'apporter des améliorations éconergétiques après coup. Cependant, étant donné le faible taux de renouvellement du parc immobilier et les possibilités qui s'offrent dans les bâtiments existants, il faut améliorer l'efficacité énergétique de ces derniers.



Rubrique pour l'hôtel de ville de Richmond, un immeuble pour en savoir plus, consultez

donnees_f/histoire.cfm.

Programmes de l'OEE dans le secteur résidentiel

des habitations. la formation au sein de l'industrie et pour l'évaluation et l'inspection de l'environnement et prévoit un processus d'assurance de la qualité pour pour l'efficacité énergétique, la qualité de l'air intérieur et la protection Approuvée par l'industrie, elle prescrit une norme de rendement technique La Norme R-2000 vise la certification volontaire des maisons neuves.

l'adresse oee.rncan.gc.ca/r-2000. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à

neuve ou apportent des améliorations à leur maison actuelle. au sujet de l'efficacité énergétique lorsqu'ils achètent une maison l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées et des cotes du rendement énergétique qui donnent aux propriétaires Le programme ÉnerGuide pour les maisons prévoit une évaluation

L'adresse oee.rncan.gc.ca/maisons. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à

Figure 8 Consommation d'énergie et économies d'énergie par ménage, secteur



Figure 9 Tendances nationales en matière Fuites d'air dans les maisons



améliorer le rendement énergétique des maisons neuves et des maisons actuelles en appuyant l'application des codes énergétiques et la construction d'habitations servant de point de référence sur le plan de l'efficacité énergétique, en montrant aux acheteurs et aux propriétaires de maison les avantages économiques et écologiques de la construction et de la rénovation éconergétiques et en aidant les constructeurs à enrichir leurs connaissances sur les techniques et les pratiques de construction éconergétiques.

Quelques indicateurs de progrés dans le secteur résidentiel

Les programme EnerGuide pour les maisons encourage les Canadiens à améliorer l'efficacité énergétique de leur demeure, spécialement lors de projets de rénovation domiciliaire et de travaux d'entretien. Il sensibilise les consommateurs aux avantages de l'efficacité énergétique, notamment les économies, le confort accru, une meilleure qualité de l'air intérieur, une plus grande durabilité et la valeur de revente plus élevée des habitations. En moyenne, 75 p. 100 des propriétaires de maison au pays qui ont rénové leur demeure à titre de participants à ce programme ont apporté la moitié des améliorations de l'efficacité énergétique recommandées. En décembre 2001, le pourcentage estimatif des économies d'énergie annuelles réalisées par les participants au programme s'établissait à 17,6 p. 100 (voir la figure 8).

→ La norme R-2000 a une incidence sur le marché des maisons neuves en encourageant les Canadiens à construire des maisons qui coûtent environ 60 p. 100 de moins à chauffer que les constructions neuves ordinaires (voir la figure 9). Les constructeurs sont de plus en plus nombreux à adopter les pratiques et les technologies R-2000, notamment les ventilateurs-récupérateurs de chaleur ainsi que les fenêtres et les appareils de chauffage au gaz à haut rendement énergétique.

Efficacité energétique dans le secteur résidentiel

Composition et tendances

En 2000, 17,0 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire et 15,8 p. 100 des émissions connexes de GES au Canada étaient attribuables au secteur résidentiel.

Malgré une croissance marquée de l'activité (augmentation du nombre de maisons et de la surface de plancher) et l'hiver relativement rigoureux en 2000, la consommation d'énergie du secteur résidentiel n'a augmenté que de 6,8 p. 100 par rapport au niveau de 1990, grâce à une grande amélioration de l'efficacité énergétique, sans laquelle la consommation d'énergie du secteur aurait êté de 14,2 p. 100 plus élevée en 2000.

Les émissions de GES du secteur résidentiel ont augmenté de 7,3 p. 100 entre 1990 et 2000, en raison principalement de l'augmentation de l'intensité carbonique de l'électricité.

Promotion de l'efficacité énergétique

Il est habituellement plus économique d'entreprendre des projets éconergétiques au moment de la construction que d'apporter des améliorations après coup.

Or, comme les maisons à haut rendement énergétique construites après 1995 représenteront environ 20 p. 100 seulement des habitations au pays en 2010, il faut également améliorer la consommation d'énergie du parc résidentiel actuel.

Plus de 80 p. 100 de l'énergie consommée dans le secteur résidentiel sert au chauffage des locaux et de l'eau, et les possibilités d'apporter d'autres améliorations de l'efficacité énergétique dans ce domaine sont innombrables. Étant donné que la durée utile du matériel consommateur d'énergie dans ce secteur est relativement courte (moins de 20 ans) et qu'on le remplace régulièrement, il s'agit d'un élèment important que les programmes doivent appuyer.

Compte tenu de ces possibilités, l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) a adopté la stratégie suivante pour le secteur résidentiel :

→ avoir recours à la réglementation et aux programmes d'information pour étiminer progressivement du marché les produits les moins efficaces et inciter les consommateurs à choisir – et les manufacturiers à fabriquer – des produits éconergétiques dont le rendement dépasse les normes minimales (voir ci-dessus les précisions à ce sujet dans la section « Efficacité énergétique de l'équipement »);



Les maisons R-2000 pour l'humanité : construire des maisons Jonctionnelles et peu coûteuses.

Pour en savoir plus, consultez le site Web à l'adresse

.mto.oriotsin/t_soonnob

Programmes de l'OEE portant sur l'équipement (suite)

Les activités d'étiquetage et de promotion consistent à attribuer des cotes, à apposer des étiquettes et à faire de la promotion pour encourager les fabricants à produire des appareils consommateurs d'énergie plus éconergétiques et les consommateurs à en acheter et à les utiliser. Le programme ÉnerGuide pour l'équipement fournit de l'information permettant de comparer le rendement énergétique des gros appareils ménagers. Le système de cotation d'efficacité énergétique ÉnerGuide des appareils de CVC, à participation volontaire, fournit de l'information sur les appareils de CVC résidentiels. Lancée en 2001, l'Initiative de haute efficacité ENERGY STAR® aide le consommateur à choisir les produits les plus éconergétiques dans leur catégorie, selon un ensemble de critères établis.

EnerGuide pour l'industrie vise à promouvoir et à encourager la fabrication, l'achat et l'utilisation d'équipement industriel plus éconergétique. Ce nouveau programme d'étiquetage et de cotation lancé en 2001, qui repose sur des principes similaires à ceux adoptés pour le programme ÉnerGuide pour l'équipement, cible les équipements industriels standard d'utilisation courante, comme les moteurs, les pompes, les transformateurs, les compresseurs, les chaudières et les produits d'éclairage. Il vise en bout de ligne à réduire les émissions de GES attribuables à la consommation d'énergie en amétiorant l'efficacité du parc d'équipement consommateur d'énergie utilisable pour les applications industrielles.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez les sites Web suivants :

- → oee.rncan.gc.ca/electromenagers
- → oee.rncan.gc.ca/equipment
- eisəncər√francais ← oee.rncan/francais

→ Un resserrement d'environ 5 p. 100 des normes minimales d'efficacité énergétique des moteurs industriels, en vertu des modifications apportées au Règlement sur l'efficacité énergétique, devrait se traduire par une économie annuelle totale de 16,3 petajoules en 2010 (voir la figure 6), à laquelle est associée une réduction des émissions de GES de plus de deux mégatonnes. Plus de la moitié des économies d'énergie prévues devraient provenir du secteur industriel.

La Loi sur l'efficacité énergétique de 1992 confère au gouvernement du Canada le pouvoir d'adopter et de faire appliquer des règlements sur le rendement et sur l'étiquetage des produits consommateurs d'énergie (ainsi que des portes et des fenêtres) qui sont importés au Canada ou expédiés entre les provinces et les territoires. La Loi habilite également le gouvernement du Canada à recueillir des données et à établir des statistiques sur la consommation d'énergie et les sources d'énergie de remplacement.

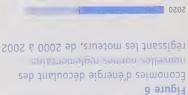
Programmes de l'OEE portant sur l'équipement

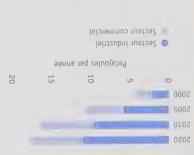
Les normes et règlements sur l'efficacité énergétique visent à éliminer du marché les produits consommateurs d'énergie moins éconergétiques grâce à la réglementation établissant des normes de rendement minimales afférente à la Loi sur l'efficacité énergétique.

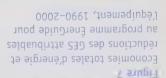
Le Règlement intègre des normes nationales de rendement établies par consensus, lesquelles renferment des procédures de mise à l'essai pour déterminer le rendement énergétique des appareils. Il interdit l'importation ou le commerce interprovincial de produits visés qui ne se conforment pas aux normes minimales en matière de rendement énergétique et aux exigences relatives à l'étiquetage.

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse oee.rncan.gc.ca/reglement.

Les mesures d'étiquetage et de promotion visent à promouvoir la production, l'achat et l'utilisation de gros électroménagers, d'appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) et d'appareils industriels plus éconergétiques.









Promotion de l'efficacité énergétique

: sadopté la stratégie suivante : Pour améliorer le rendement énergétique de l'équipement sur le marché, l'OEE

- minimales pour éliminer progressivement du marché les appareils les Avoir recours à la réglementation établissant des normes de rendement
- d'information et de promotion. minimales, grâce à des activités obligatoires ou volontaires d'étiquetage, des appareils éconergétiques dont le rendement dépasse les normes - inciter les consommateurs à choisir - et les manufacturiers à fabriquer -

Quelques indicateurs de progrès pour l'équipement

- secteur commercial et institutionnel. 80 p. 100 de l'énergie dans le secteur résidentiel et 50 p. 100 dans le établi une réglementation visant plus de 30 produits, lesquels consomment l'efficacité énergétique, est entré en vigueur en 1995. Jusqu'à présent, on a → Le premier Règlement sur l'efficacité énergétique, qui découle de la Loi sur
- d'appareils de chauffage, de ventilation et de climatisation utilisent cette nergétiques et les moins éconergétiques. Les fabricants et les fournisseurs situe sur une échelle par rapport aux modèles comparables les plus écoindique la cote de consommation annuelle d'énergie de l'appareil et le sur huit types d'appareils ménagers neufs mis en vente⁵. Cette étiquette → Le Règlement exige par ailleurs qu'une étiquette EnerGuide soit apposée
- c'est en mettant l'accent sur les appareils et les procédés utilisés dans de pour détecter les possibilités de gains d'efficacité. Dans le secteur industriel, attribuable aux appareils d'éclairage, on évalue périodiquement ces appareils d'énergie de l'équipement dans le secteur commercial et institutionnel est doivent appuyer. Comme une proportion appréciable de la consommation remplace régulièrement, il s'agit d'un élément important que les programmes secteur résidentiel est relativement courte (moins de 20 ans) et qu'on le Etant donné que la durée utile du matériel consommateur d'énergie dans le

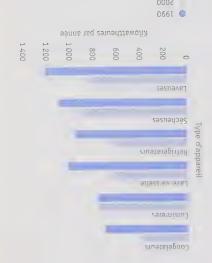
nombreuses industries, comme les moteurs et les systèmes auxiliaires, qu'il

est le plus facile d'améliorer l'efficacité énergétique.

étiquette sur une base volontaire.



modèles de 1990 et 2000



tiel, aux transports et à l'industrie. sont décrits dans les chapitres du présent rapport consacrés respectivement au secteur résiden-EnerGuide pour les maisons, EnerGuide pour les véhicules et EnerGuide pour l'industrie - qui Le nom EnerGuide est utilisé pour les trois volets de ce programme de mesures volontaires -

Efficacité énergétique de l'équipement

Composition et tendances

L'équipement consommateur d'énergie joue un rôle déterminant au chapitre de la consommation d'énergie dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel et industriel. Bien que la consommation d'énergie de chaque appareil soit relativement modeste, la quantité totale d'énergie nécessaire pour alimenter l'équipement consommateur d'énergie moyen dans un bâtiment ou assurer une production industrielle peut être considérable.

En 2000, la consommation d'énergie dans le secteur résidentiel était attribuable aux appareils ménagers dans une proportion de 13 p. 100. Les gros appareils (réfrigérateurs, congélateurs, lave-vaisselle, cuisinières, laveuses et sécheuses) représentaient plus de 60 p. 100 de cette consommation, soit 8 p. 100 du total. Les appareils d'éclairage (y compris les lampes et les ballasts) étaient à l'origine d'une proportion appréciable de la consommation d'énergie dans le secteur commercial et institutionnel: 14 p. 100 en 2000. Les appareils de chauffage et de climatisation des locaux représentaient 60 p. 100 de la consommation d'énergie dans le secteur commercial et institutionnel.

Le parc de gros appareils ménagers s'est accru de 25 p. 100 entre 1990 et 2000, mais l'énergie qu'ils consomment a diminué de 10 p. 100. La popularité croissante des petits appareils, qui ont donné lieu à une augmentation de 46 p. 100 de la consommation d'énergie, s'est traduite par une augmentation globale de 5 p. 100 de la consommation d'énergie.

La consommation d'énergie dans le secteur industriel est en grande partie lièe aux procédés et elle exige de l'équipement spécialisé. Cette situation ne se prête pas facilement à la réglementation. C'est pourquoi la réglementation dans ce secteur ne s'applique qu'à quelques produits courants, comme les moteurs électriques et certains produits d'éclairage, qui peuvent faire l'objet d'une normalisation.



Autres responsabilités de l'OEE

changement climatique. associées aux données et aux travaux d'analyse et de modélisation sur le il relève. Le Groupe aborde de façon ouverte et transparente les questions nation national des questions atmosphériques - changement climatique, dont une initiative fédérale-provinciale-territoriale lancée par le Comité de coordi-LOEE prend part aux travaux du Groupe d'analyse et de modélisation,

www.changementsclimatiques.gc.ca. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse plusieurs projets d'efficacité énergétique financés dans le cadre du FACC-SP. cadre du processus d'examen interministériel. Il a également administré ment climatique. Le personnel de l'OEE évalue les projets proposés dans le passer à l'action pour réduire les émissions de GES et à s'adapter au changeréalisés dans le cadre de ce programme visent à encourager les Canadiens à changement climatique et de l'aider à comprendre ce phénomène, les projets sables de la supervision de ce programme. En plus de sensibiliser le public au de l'OEE, avec le représentant d'Environnement Canada, est l'un des coresponment climatique (FACC-SP) du gouvernement du Canada. Le directeur général Programme de sensibilisation du public du Fonds d'action pour le change-L'OEE joue par ailleurs un rôle de premier plan dans l'administration du

.so.mof.www Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse Fonds municipaux verts de la Fédération canadienne des municipalités (FCM). la mise en œuvre, à la gestion et au processus d'approbation de projet des Sur le plan des municipalités, l'OEE coordonne la participation de RNCan à

подвитотить подватишию.

les activités du secteur public. énergétique et le rapport annuel intitulé Réduction des émissions causées par rapports de RNCan, soit le Rapport au Parlement en vertu de la Loi sur l'efficacité énergétique au Canada, et il coordonne la rédaction et la publication de deux l'OEE publie chaque année un rapport technique intitulé Évolution de l'efficacité publiant des rapports sur l'état de l'efficacité énergétique au pays. En outre, et les réussites du Canada en matière d'efficacité énergétique, notamment en milieux publics, industriels, environnementaux et internationaux sur les efforts Une autre tâche importante de l'OEE consiste à renseigner les décideurs clés des

Publications annuelles et site Web de l'OEE

oee.rncan.gc.ca/neud/apd/donneea_f/publications.cfm. de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse énergétique et d'énergies de remplacement au Canada. Pour obtenir la version électronique du Répertoire des programmes d'efficacité et à jour, destinés à tous les consommateurs d'énergie, de même que ses programmes. Ils y trouveront de l'information et des conseils utiles site Web de l'OEE, source importante de renseignements détaillés sur publications et à d'autres documents sur l'efficacité énergétique sur le Les Canadiens et toute autre personne intéressée ont accès à ces

Prix d'efficacité énergétique du Canada

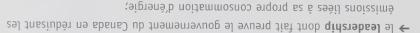
changements climatiques. et au reste du monde que le Canada prend des mesures pour agir contre les sont maintenant à leur troisième année, indiquent clairement aux Canadiens culiers dans le domaine de l'efficacité énergétique au pays. Ces prix, qui en des institutions, des collectivités, des administrations publiques et des partipromouvoir et à souligner les innovations et les réalisations des entreprises, Administrés par l'OEE, les Prix d'efficacité énergétique du Canada visent à

oee.rncan.gc.ca/prix. obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à l'adresse pour étudiants - et, à compter de 2003, ils seront décernés tous les ans. Pour habitation, bâtiments, industrie, sensibilisation du public, médias et concours Les Prix sont remis dans plusieurs catégories - équipement et technologie,

Amélioration de l'efficacité énergétique dans les principaux secteurs d'utilisation finale

Approche de l'Office de l'efficacité énergétique

S'inspirant de son énoncé de vision, « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route », les programmes de l'OEE s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements économiques. L'OEE fait appel aux cinq grands moyens d'action suivants pour surmonter les obstacles du marché associés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie ainsi du'aux contraintes financières et économiques exercées sur les consommateurs d'énergie :



- → les programmes d'information destinés à faire connaître aux consommateurs d'énergie les avantages de l'efficacité énergétique, à les sensibiliser aux technologies et aux pratiques éconergétiques ainsi qu'à promouvoir leur
- acceptation et leur utilisation;
 → les **programmes volontaires** appuyant les mesures prises par les consom-
- mateurs d'énergie pour améliorer l'efficacité énergétique;

 les stimulants financiers directs encourageant les investissements dans
- les projets de construction et de rénovation éconergétiques dans le secteur du bâtiment afin de promouvoir une application plus rapide des techniques et des pratiques éconergétiques;
- → la réglementation établissant des normes de rendement minimales pour éliminer du marché les produits moins éconergétiques.

L'OEE entretient des liens étroits avec les programmes de recherche-développement de Ressources naturelles Canada (RNCan) portant sur les technologies éconergétiques de pointe. Il travaille en étroite collaboration avec le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET, au sein de RNCan, pour s'assurer que les Canadiens soient au courant des percées technologiques permettant de réduire la combustion de produits fossiles ou de faciliter la transition à des sources d'énergie produisant moins de GES, notamment les sources d'énergies renouvelable.



institutionnel au Canada s'est accrue de 24 p. 100 au cours de cette période. Pour sa part, le secteur des transports a enregistré des hausses de 14,7 et de 37,1 p. 100 respectivement au chapitre des voyageurs-kilomètres et des tonnes-kilomètres liées aux marchandises.

Des changements structurels – c.-à-d. relatifs à la combinaison d'activités consommatrion d'énergie – ont également contribué à réduire la consommation d'énergie entre 1990 et 2000. La baisse est entièrement attribuable aux changements observés dans le secteur industriel.

En tout, 39,2 p. 100 de la consommation d'énergie secondaire au pays en 2000 (voir la figure 3) et 33,6 p. 100 des émissions de GES qui en découlent (voir la figure 4) étaient attribuables au secteur industriel⁴. La consommation du secteur des transports, le deuxième plus grand consommateur d'énergie, représentait 28,0 p. 100 de la consommation d'énergie en 2000. On attribue également à ce secteur 34,5 p. 100 des émissions de GES, soit plus que tout autri secteur. Cet état de choses découle du fait que les sources d'énergie utilisées dans les transports, principalement l'essence et le carburant diesel, utilisées dans les transports, principalement l'essence et le carburant diesel, émettent plus de GES que toute autre source d'énergie lors de la combustion.

Figure 3 Consommation d'énergie par secteur, 2000 (en petajoules)

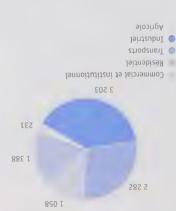
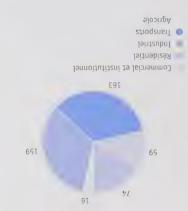
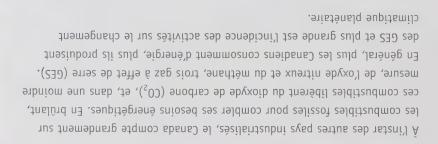


Figure & Emissions de GES attribuables à la consommation d'energie secondaire par secteur, 2000 (en mégatonnes d'équivalent CO₂)



Il existe d'autres sources d'émissions de GES (p. ex., les émissions fugitives et les émissions provenant de procédés industriels non énergétiques). Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez la publication d'Environnement Canada intifulée Inventaire canadien des gaz à effet de serre – 1999-2000. On trouvera ce document sur le site Web d'Environnement Canada à l'adresse www.fhio.gc.ca/ghg/ghg.htm.

Consommation d'énergie, efficacité énergétique et émissions de gaz à effet de serre



Entre 1990 et 2000, l'énergie consommée par les Canadiens pour le chauffage et la climatisation de leur demeure et de leur lieu de travail ainsi que pour le fonctionnement d'appareils ménagers, de véhicules et d'installations – appelée « consommation d'énergie secondaire » – a augmenté d'environ 16,7 p. 100. Les émissions de GES associées à cette consommation d'énergie³ se sont accrues de quelque 16,3 p. 100, soit approximativement 65,6 p. 100 des émissions de GES au Canada en 2000.

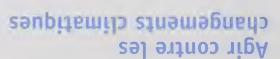
Plusieurs facteurs influent sur la consommation d'énergie dans l'économie canadienne, notamment le niveau d'activité économique des secteurs (p. ex., la production du secteur industriel et la surface de plancher dans le secteur résidentiel ou le secteur commercial et institutionnel), des éléments structurels (c.-à-d. la combinaison d'activités consommatrices d'énergie dans un secteur donné), les conditions météorologiques de même que l'efficacité énergétique de chaque secteur. En favorisant une amélioration de l'efficacité énergétique, les programmes de l'OEE aident le Canada à réduire ses émissions de GES.

Autres facteurs influant sur la consommation d'énergie

L'augmentation de la consommation d'énergie au Canada entre 1990 et 2000 est en grande partie attribuable à la croissance de l'activité économique dans tous les secteurs d'utilisation finale. Par exemple, l'activité du secteur industriel a connu au cours de cette période une hausse de 36 p. 100. Dans le secteur résidentiel, le nombre de ménages et la superficie des habitations ont augmenté de 18 p. 100. De même, la surface de plancher dans le secteur commercial et



avenues de développement économique pour le Canada. point de technologies et de procédés novateurs, qui ouvriront de nouvelles contribuer à réduire les émissions de GES, ces mesures favoriseront la mise au et les territoires et jette les bases de changements à long terme. En plus de à passer à l'action, sert de complément aux mesures prises par les provinces favorise des mesures rentables, encourage les industries et les consommateurs tionaux, technologiques et scientifiques, ainsi qu'en matière d'adaptation. Il les secteurs industriel, forestier et agricole et concernant des projets internales domaines des transports, de la production d'énergie et du bâtiment, dans émissions de GES au pays. Le Plan d'action 2000 englobe des initiatives dans dollars porte sur des secteurs auxquels sont attribuables plus de 90 p. 100 des au Premier plan national d'activités. Ce plan quinquennal de 500 millions de annoncé en octobre 2000, est la contribution du gouvernement du Canada Le Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique,





Les changements climatiques à l'échelle de la planète constituent l'un des défis environnementaux les plus pressants. La collectivité scientifique internationale est arrivée à la conclusion qu'on peut s'attendre à ce que l'augmentation respide dans la concentration des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère augmente la température de la surface terrestre, modifie notre climat, altère notre environnement et nuise à notre santé. Au Canada, il pourrait notamment entraîner des inondations plus fréquentes et plus graves dans les basses terres, des saisons sèches plus longues, des tempêtes plus violentes en hiver et en été, des glissements de terrain et l'effondrement d'infrastructures routières et ferroviaires. Pour obtenir de plus amples d'infrastructures routières et site Web du gouvernement du Canada à l'adresse www.changementsclimatiques.gc.ca/french/index.shtml.

La plupart des émissions de GES attribuables à l'activité humaine découlent de l'utilisation de combustibles fossiles. Bien qu'il soit à l'origine d'environ 2 p. 100 seulement des émissions de GES dans le monde, le Canada doit contribuer à résoudre le problème. En décembre 1997, il s'est joint à 160 autres pays pour négocier le Protocole de Kyoto, lequel établit des objectifs précis de réduction des émissions pour les 38 pays industrialisés. Le Canada s'est engagé à réduire ses émissions à 6 p. 100 en deçà du niveau de 1990 entre engagé à réduire ses émissions à 6 p. 100 en deçà du niveau de 1990 entre

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont créé, en 1998, le Processus national sur le changement climatique pour étudier les coûts, l'incidence et les avantages qu'entraîne le Protocole ainsi que les diverses possibilités qui s'offrent au pays pour sa mise en œuvre. Seize tables de concertation et groupes de travail ont examiné les approches des divers secteurs de même que les approches intersectorielles pour lutter contre les changements climatiques. Leurs discussions ont été suivies d'autres analyses et de consultations nationales sur les mesures élaborées par les tables de concertation. En 2000, la Réunion conjointe des ministres de l'Énergie et de l'Environnement a approuvé la Stratégie nationale de mise en œuvre du d'activités sur le changement climatique et annoncé le Premier plan national d'activités sur le changement climatique, qui prévoit des mesures relevant de d'activités sur le changement climatique, qui prévoit des mesures relevant de dous les secteurs de compétence dans le dossier du changement climatique.



de 32,3 p. 100 qu'aurait enregistrée autrement le secteur des transports. si bien que celle-ci n'a augmenté que de 21,5 p. 100 au lieu de la hausse énergétique a permis de réduire la consommation d'énergie de 9,8 p. 100, de 34,1 p. 100, respectivement. Toutefois, l'amélioration de l'efficacité et dans celui du transport des marchandises a augmenté de 12,6 p.100 et -> La consommation d'énergie dans le sous-secteur du transport des voyageurs

Consommation d'énergie au Canada

énergétique au pays.

et dans celui des transports. La BNCE vise les objectifs suivants : les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel, agricole mation d'énergie dans tous les secteurs de l'économie canadienne, soit d'énergie (BNCE), l'OEE collecte et analyse des données sur la consom-Par l'entremise de la Base de données nationale sur la consommation

- la consommation d'énergie et les tendances du marché; → mettre au point et diffuser une information de meilleure qualité sur
- programmes d'efficacité énergétique sur les tendances du marché; eses de capacité du Canada à évaluer l'incidence de ses
- → aider à cerner les occasions à saisir pour améliorer l'efficacité

L'adresse oee.rncan.gc.ca/apd. Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez le site Web à

(a figure 2). plus de 38 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement (voir l'efficacité énergétique. En outre, les émissions de GES connexes ont été de lieu de la hausse de 26,1 p. 100 que l'on aurait connue sans amélioration de consommation d'énergie s'est limitée à 16,7 p. 100 entre 1990 et 2000, au 8,7 milliards de dollars par année en coûts d'énergie. De plus, la hausse de la période (voir la figure 1), si bien que les Canadiens peuvent économiser environ une amélioration de 9,4 p. 100 de l'efficacité énergétique au cours de cette de l'OEE. Ainsi, la valeur de cet indice a augmenté entre 1990 et 2000, indiquant obstacles à surmonter. Ces progrès sont attribuables en partie aux programmes L'amélioration de l'efficacité énergétique au pays et ce, malgré les nombreux L'indice de l'OEE témoigne de progrès marqués et concrets sur le plan de

a contribué à améliorer l'efficacité énergétique au pays. Voici quelques points canadienne (résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et transports) Chacun des quatre principaux secteurs d'utilisation finale de l'économie

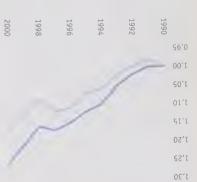
saillants de l'analyse des données:

- que de 6,8 p. 100 par rapport au niveau de 1990. d'énergie dans le secteur résidentiel au cours de la période visée n'a été de l'efficacité énergétique. Ainsi, l'augmentation de la consommation qu'en 1990 a été compensée en partie par une amélioration de 15,1 p. 100 de gros appareils ménagers par ménage et de l'hiver plus froid en 2000 18 p. 100 de la surface de plancher, d'une augmentation du nombre moyen → Dans le secteur résidentiel, l'incidence combinée d'une augmentation de
- → L'activité industrielle a augmenté de 36 p. 100, mais cette hausse est émissions de GES de 1,3 mégatonne. commercial et institutionnel entre 1990 et 2000 a contribué à réduire les → L'amélioration de 2,7 p. 100 de l'efficacité énergétique dans le secteur
- d'énergie dans le secteur industriel. entre 1990 et 2000, a limité à 16,3 p. 100 l'augmentation de la consommation choses, combiné à une amélioration de 8,7 p. 100 de l'efficacité énergétique par exemple, celles des produits électriques et électroniques. Cet état de attribuable en grande partie aux industries qui consomment peu d'energie,
- la consommation moyenne de carburant vérifiée en laboratoire est passée : 0991 siuqab de ce genre de véhicule s'est améliorée légèrement depurs 1990 neuves intermédiaires et de 33 p. 100 de leur puissance, la consommation e Malgré une augmentation de 7 p. 100 du poids moyen des voitures €

(valeur-indice de 1990 = 1,00)Indice d'efficacité énergétique de l'OEE, Figure 1



(valeur-indice de 1990 = 1,00) l'efficacité énergétique sur la Incidence de l'amélioration de Figure 2



- noiteroilème enes e Indice de la consommation d'énergie
- avec amelioration Indice de la consommation d'énergre

de 8,9 à 8,7 L/100 km.

énergétique au Canada Etat de l'efficacité

à saisir pour améliorer l'efficacité énergétique. d'efficacité énergétique sur les tendances du marché et à cerner les occasions améliorer la capacité du Canada à surveiller l'incidence de ses programmes des grands secteurs consommateurs d'énergie. L'un de ses objectifs consiste à ration de programmes clés visant à promouvoir l'efficacité énergétique auprès énergétique, l'examen de l'évolution de la consommation d'énergie et l'élaboau pays en ce qui concerne la collecte et l'analyse de données sur l'efficacité L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) est maintenant le premier organisme

énergétique, le seul du genre au Canada. recours à une méthode de factorisation pour créer son indice d'efficacité l'ensemble de l'économie ou pour les secteurs qui la composent, l'OEE a eu d'obtenir une mesure directe de l'évolution de l'efficacité énergétique pour intitule Evolution de l'efficacité énergétique au Canada. Comme il est impossible de l'OEE. Les résultats de cet examen sont publiés dans le rapport technique connexes de GES au Canada depuis 1990 est au cœur de la capacité analytique L'examen annuel de l'évolution de la consommation d'énergie et des émissions

de produits offerts par un sous-secteur ou aux produits comme tels. dans le secteur industriel reflétera les changements relatifs à la combinaison non liés à l'efficacité. Par exemple, l'estimation de l'efficacité énergétique sur l'intensité énergétique, l'estimation qui en résulte comprend certains facteurs l'économie. Même en tenant compte des autres principaux facteurs qui influent estimation des changements en matière d'efficacité énergétique à l'échelle de Il est toutefois important de noter que l'indice de l'OEE demeure une simple du climat et de l'efficacité énergétique influent sur l'intensité énergétique². « intensité énergétique »), car les variations de la structure économique, ob de la consommation d'énergie (communément appelé ces changements que l'indicateur utilisé auparavant, soit le ratio du produit énergétique dans l'économie canadienne. De plus, il témoigne mieux de Cet indice révèle les changements annuels au chapitre de l'efficacité

de ce document sur le site Web de l'OEE à l'adresse oee.rncan.gc.ca/neud/apd/donnees_f/Trends.pdf. par télécopieur au (819) 779-2833. Il est également possible de consulter la version électronique a/s DLS, Ottawa (Ontario) K1A OS7, par téléphone au 1 800 387-2000 (sans frais) ou Pour en obtenir un exemplaire, veuillez le commander par écrit à Publications Econergie, le rapport intitulé Evolution de l'efficacité énergétique au Canada de 1990 à 2000 – Mise à jour. Z. On trouvera de plus amples rensergnements sur l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE dans

VOEE joue par ailleurs un rôle de premier plan dans l'administration du Programme de sensibilisation du public du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC-SP) du gouvernement du Canada. En plus de sensibiliser le public au changement climatique et de le renseigner sur le sujet, les projets réalisés dans le cadre de ce programme visent à encourager les Canadiens à passer à l'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et à s'adapter au changement climatique. Le personnel de l'OEE participe d'évaluation des projets proposés et administre les projets d'efficacité énergétique financés dans le cadre du FACC-SP.

L'OEE est appuyé dans son travail par le Conseil consultatif national sur l'efficacité énergétique, qui regroupe des spécialistes et des chefs de file en matière d'efficacité énergétique provenant de tous les secteurs de l'économie et de toutes les régions du pays.

Office de l'efficacité énergétique

Créé en avril 1998 au sein de Ressources naturelles Canada (RNCan), l'Offfice de l'efficacité énergétique (OEE) a pour mandat de renforcer et d'élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique. L'OEE s'inscrit dans le cadre des efforts déployés par le Canada dans la lutte contre le changement climatique. Il mise sur les mesures prises par RNCan au cours des trois dernières décennies pour promouvoir l'économie d'énergie, une amélioration constante de l'efficacité énergétique et une utilisation accrue de sources d'énergie de remplacement dans le but de protéger l'environnement et d'énergie de remplacement dans le but de protéger l'environnement et d'accroître la compétitivité économique du Canada.

L'OEE administre initiatives axées sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et des transports¹. S'inspirant de l'énoncé de vision de l'OEE, soit « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route », ces initiatives s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements économiques. Ils visent à surmonter les obstacles du marché associés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie ainsi qu'aux contraintes financières et économiques exercées sur les consommateurs d'énergie.

COEE assume également les responsabilités suivantes:

- → recueillir et analyser des données sur l'utilisation finale de l'énergie;
- → mettre au point de nouvelles mesures destinées à accroître l'incidence et la portée du soutien de RNCan en faveur de l'amélioration de l'efficacité
- énergétique; → modifier ses programmes actuels en vue d'en accroître l'efficacité et le
- rendement.

 Tendre compte annuellement de l'état de l'efficacité énergétique au Canada et communiquer de l'information à jour sur l'efficacité énergétique au
- moyen de ses publications et de son site Web (oee.rncan.gc.ca); → administrer les Prix d'efficacité énergétique du Canada.

Les initiatives de l'OEE qui portent sur les carburants de remplacement pour les transports encouragent l'adoption de sources d'énergie à plus faible intensité carbonique dans le secteur des transports.

En 1995, le gouvernement du Canada s'est engagé à « mettre de l'ordre dans la grande maison fédérale » en réduisant les émissions de GES découlant de ses activités d'au moins 20 p. 100 par rapport au niveau de 1990 d'ici 2005. À ce jour, le gouvernement du Canada a déjà réduit de plus de 21 p. 100 ses émissions de GES. L'OEE a joué et continuera de jouer un rôle important dans les efforts déployés pour réduire ces émissions.

Le changement climatique est l'un des défis environnementaux les plus impérieux. La communauté scientifique internationale a conclu que la rapidité avec laquelle de plus fortes concentrations de GES sont émises dans l'atmosphère risque de contribuer à une hausse de la température en surface, de modifier le climat et d'altèrer l'environnement sur Terre en plus de représenter une menace mettre au point une stratégie de mise en œuvre pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de GES qu'il s'est fixé dans le cadre du Protocole de kyoto, l'OEE continue d'élargir et d'améliorer les programmes destinés à appuyer les Canadiens par rapport à un élément clé de cette stratégie – mettre davantage l'accent sur l'efficacité énergétique. Un organisme dynamique, souple et proactif, l'OEE continuera d'élargir et meltre prout relever les défis du changement climatique et saisir les nouvelles occasions en vue d'atteindre une plus grande efficacité énergétique dans l'ensemble de la société.

Prière de noter que le présent document ne tient pas compte des décisions prises et des faits nouveaux survenus après le 30 septembre 2002.

Cette édition de L'état de l'efficacité énergétique au Canada est offerte en format CD-ROM. Ce dernier comprend également les modèles de réussite en matière d'efficacité énergétique et d'autres publications de l'OEE. Pour commander ce CD-ROM, visitez le site Web de l'OEE à l'adresse oeecrncan.gc.ca ou composez le numéro sans frais 1 800 387-2000.

Sommaire



L'Office de l'efficacité énergétique (OEE) est au premier plan de l'efficacité énergétique au pays – tant en raison de ses programmes clés visant à promouvoir l'efficacité énergétique auprès des principaux secteurs de l'économie qui consomment de l'énergie que pour la collecte et l'analyse de données ainsi que l'examen des tendances relatives à l'efficacité énergétique. Tant les simples consommateurs que les commissions et conseils scolaires ainsi que les grandes sociétés sont au nombre de ses clients.

LOEE administre mesures axées sur l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et des transports. S'inspirant de l'énoncé de vision de l'OEE, soit « Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route », ces initiatives s'adressent à tous les consommateurs d'énergie et mettent l'accent sur les partenariats et les investissements. Elles visent à surmonter les obstacles du marché associés au manque d'information et de connaissances, aux éléments dissuasifs d'ordre institutionnel sur les marchés d'utilisation finale de l'énergie ainsi qu'aux contraintes financières et économiques exercées sur les consommateurs d'énergie.

L'examen annuel de l'évolution de la consommation d'énergie et des émissions connexes de gaz à effet de serre (GES) au Canada depuis 1990 est au cœur de la capacité de l'OEE en matière d'analyse. Les résultats de cet examen sont publiés dans le rapport technique intitulé Évolution de l'efficacité énergétique de l'OEE – le seul du genre au Canada. Élément clé de ce rapport, l'indice d'efficacité énergétique de l'OEE – le des Canadiens pour le chauffage et la climatisation de leur demeure et de leur de consommation d'énergie lieu de travail ainsi que pour le fonctionnement de leurs appareils, de leur voiture et de leurs usines. Cette année, l'indice de l'OEE témoigne d'une amélioration appréciable de l'efficacité énergétique de l'ordre de 9,4 p. 100 amélioration appréciable de l'efficacité énergétique de l'ordre de 9,4 p. 100

Grâce à cette amélioration, les Canadiens économisent environ 8,7 milliards de dollars annuellement en coûts d'énergie. Outre une augmentation de la consommation d'énergie limitée à 16,7 p. 100 entre 1990 et 2000, au lieu de la hausse de 26,1 p. 100 que l'on aurait connue sans amélioration de l'efficacité énergétique, les émissions de GES connexes ont été de plus de 38 mégatonnes inférieures à ce qu'elles auraient été autrement. L'indice de l'OEE témoigne de progrès marqués et concrets, malgré les nombreux obstacles, en matière d'efficacité énergétique au pays. Ces progrès sont en partie attribuables aux programmes de l'OEE.

mêmes et pour les générations futures. économique continue – afin de bâtir le Canada que nous voulons, pour nousla qualité de vie dans nos collectivités, un environnement sain et une prospérité naturelles Canada fait suite à la volonté du gouvernement du Canada d'assurer En favorisant l'utilisation responsable des ressources énergétiques, Ressources

Ministre des Ressources naturelles du Canada Herb Dhaliwal





énergétique. secteurs de l'économie canadienne relativement à l'amélioration de l'efficacité énergétique au Canada. Ce rapport décrit les progrès réalisés par les divers Je suis heureux de vous présenter la cinquième édition de L'État de l'efficacité

et nous économisons annuellement 8,7 milliards de dollars en coûts d'énergie. consommation d'énergie au Canada s'est améliorée de 9,4 p. 100 depuis 1990, Les Canadiennes et Canadiens ont fait de grands pas dans ce domaine. La

recherche-développement innovatrice. diffusion d'information, à la formation, à des mesures incitatives et à une Canadiennes et Canadiens à améliorer leur consommation d'énergie grâce à la l'Office de l'efficacité énergétique. Ces programmes encouragent et aident les énergétique qu'a lancées Ressources naturelles Canada par l'entremise de Une grande partie de ces progrès est attribuable aux initiatives d'efficacité

l'énergie constitue le meilleur moyen d'y parvenir. de Kyoto, il nous faudra réduire nos émissions, et une sage utilisation de climatiques. Pour aider à réaliser les objectifs du Canada en vertu du Protocole réduisons les émissions de gaz à effet de serre qui contribuent aux changements En utilisant moins d'énergie pour combler nos besoins quotidiens, nous

l'énergie à la maison, au travail et sur la route. continueront d'aider les Canadiennes et Canadiens à utiliser judicieusement les changements climatiques. Les programmes de Ressources naturelles Canada Le Plan démontre que nos choix quotidiens peuvent avoir une incidence sur sions de gaz à effet de serre dont il ou elle est responsable entre 2008 et 2012. Canadien et Canadienne se fixe pour objectif de réduire d'une tonne les émis-Plan du Canada sur les changements climatiques, nous proposons que chaque Canadiennes et Canadiens à titre individuel, nous devons tous agir. Dans notre Entreprises de toute envergure, gouvernements de tous les paliers ainsi que



Table des matières

esc bbaned ub tragmenray up aidziehee l
Astrini sərənə de l'Office de l'efficacité énergétini saranA
Efficacité énergétique dans le secteur des transports
Efficacité énergétique dans le secteur industriel
commercial et institutionnel
Efficacité énergétique dans le secteur
Efficacité énergétique dans le secteur résidentiel
Efficacité énergétique de l'équipement
Approche de l'Office de l'efficacité énergétique
Zf secteurs d'utilisation finale
ensb eupitégrené étisseittel de noitsroilèmA
£1
- onsommation d'énergie, efficacité énergétique
Agir contre les changements climatiques
$\nabla 0 \ldots \ldots$ de l'efficacité énergétique au Canada
20
£0
10 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·



au travail et sur la route Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison,

afin d'aider à relever les défis posés par les changements climatiques. renforce et élargit l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada

: estriche les publications sur l'énergie à l'adresse suivante : commandées ou visionnées en ligne. Visitez notre bibliothèque virtuelle qui La plupart des publications de l'Office de l'éfficacité énergétique peuvent être

Pour obtenir d'autres exemplaires de cette publication, veuillez écrire à :

Publications Econergie

3/s DLS

Télécopieur: (819) 779-2833 Ottawa (Ontario) K1A 057

Papier recyclé

© Sa Majesté la Reine en Chef du Canada, 2003

oee.rncan.gc.ca/neud/apd/donnees_f/publications.cfm.

12BN 0-662-67158-9 No de cat. M92-167/2002



L'état de l'efficacité énergétique au Canada Rapport 2002 de l'Office de l'efficacité énergétique

